

# MODELL ÉRTÉKŰ ÉLŐHELY-GAZDÁLKODÁS

## A LAJTA PROJECT EREDMÉNYEINEK ALKALMAZHATÓSÁGA MAGYARORSZÁGON

Prof. Dr. Faragó Sándor

Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet  
Nyugat-magyarországi Egyetem,  
Sopron

8/1/1999

Koordináták: 47°51' N – 17°12' E



Várbalog

Mosonszolnok



© 2011 Tele Atlas  
Image © 2011 Geoimage Austria  
© 2011 MapLink/Tele Atlas  
© 2011 Google

86

© 2010 Google

2000

47°49'55.90" N 17°06'42.19" E elev 117 m

Eye alt 12.01 km



Dr. Studinka László Kutató Állomás



Fotó: Gosztanyi Livia



## LAJTA Project:

Kutatási terület:	3065 ha
Évi középhőmérséklet:	9.6 °C
Évi csapadékösszeg:	504 mm
Relatív légnedvesség:	73 %
Zord napok (min ≤ -10 °C)	13 nap
Téli napok (max. = 0 °C)	29 nap
Fagyos napok (min. = 0 °C)	95 nap
Nyári napok (max. ≥ 25 °C)	62 nap
Hőségnapok (max. ≥ 30 °C)	12 nap

A LAJTA Project működését a **LAJTA – HANSÁG ZRT.** támogatása teszi lehetővé.



## A PROJEKT UTOLSÓ KÉT ÉVTIZEDÉRE VONATKOZÓAN A KÖVETKEZŐ KÉRDÉSEKET TETTÜK FEL



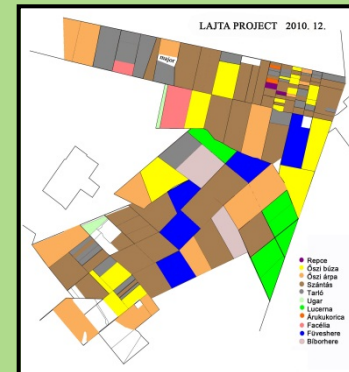
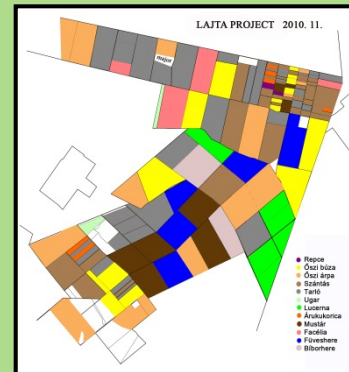
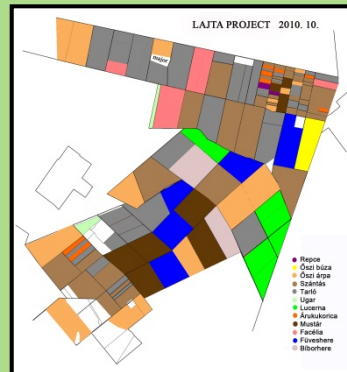
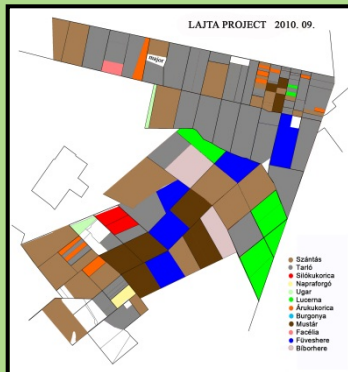
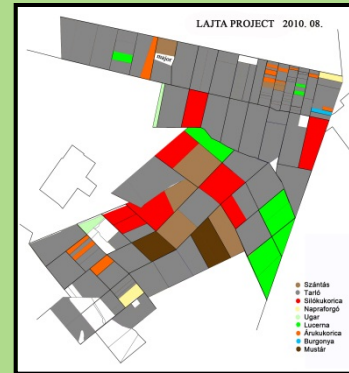
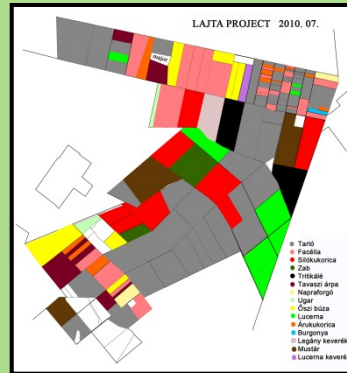
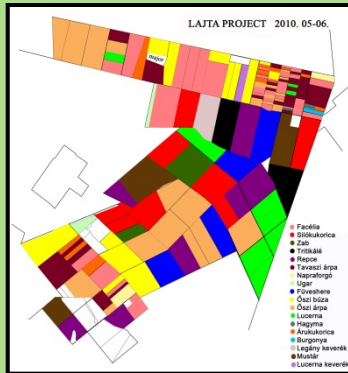
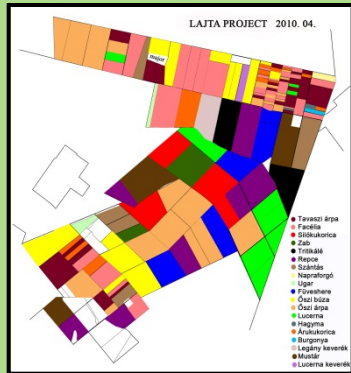
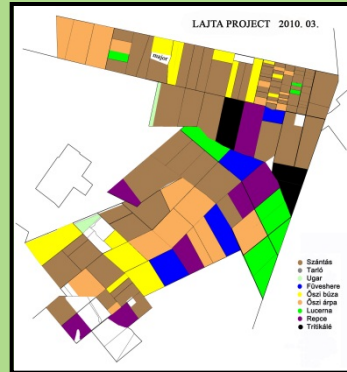
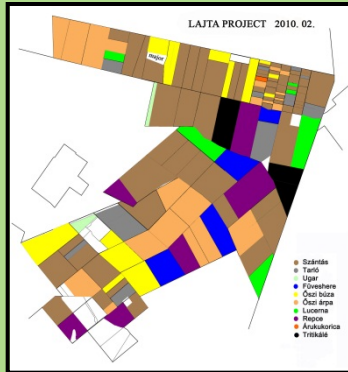
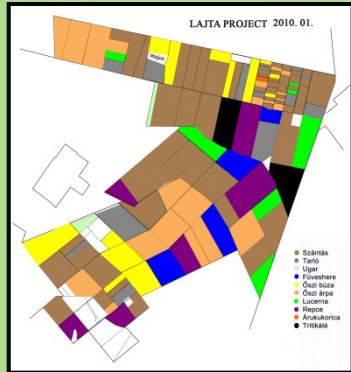
- Hogyan változott az apróvad populációk **nagysága/sűrűsége**?
- Mely **paraméterek** befolyásolják a populációk változását, különösen a natalitást, a szaporulat túlélését és a halandóságot?
- Mely **környezeti tényezők** határozzák meg a populációk változását, és közülük melyek a legfontosabbak?
- Melyek azok a halandósági **időszakok**, amelyek alapvetően meghatározzák a populációk dinamikáját?

# A VIZSGÁLAT ANYAGA ÉS MÓDSZEREI

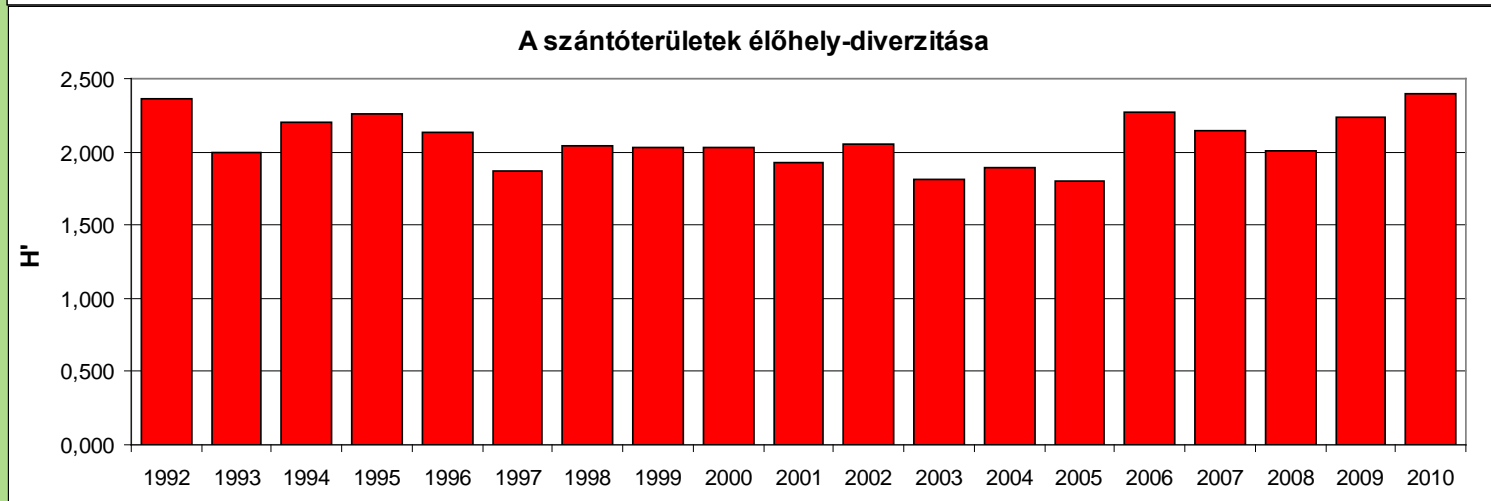
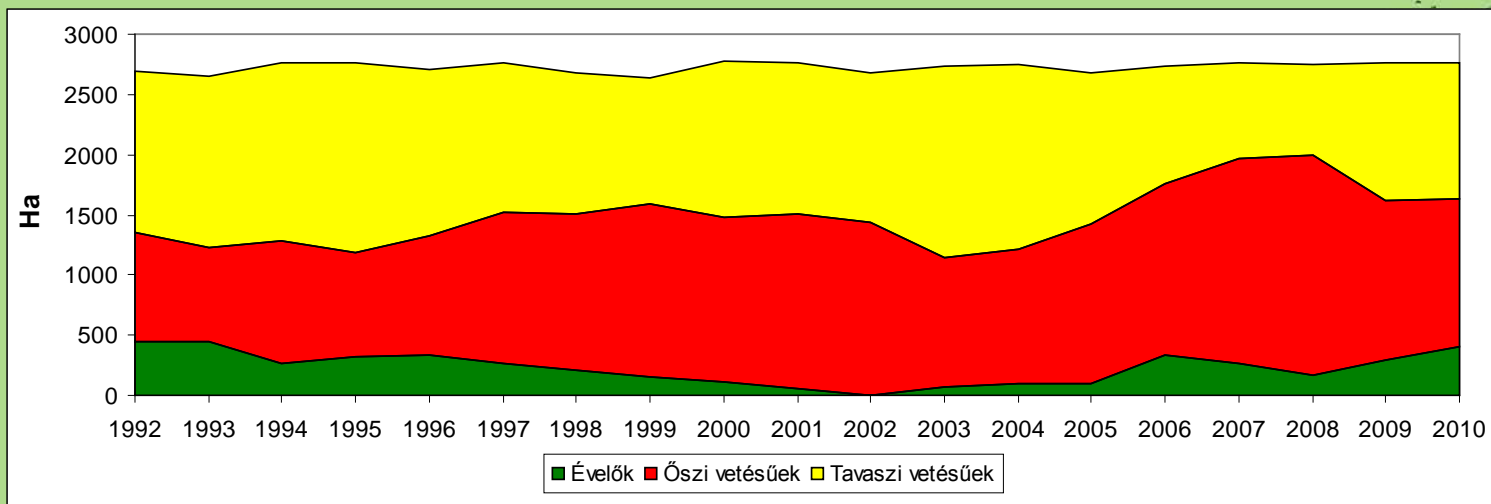


- Minden hónap 15-én **térképeztük az élőhely-mintázatát**
- **Térképeztük az élőhely-fejlesztéseket**
- A **meteorológiai adatokat** Mosonmagyaróvár meteorológiai állomása mérései szerint gyűjtöttük
- A **fogoly- és fácánállomány** felmérésére heti rendszerességgel végzett teljes állományfelmérést alkalmaztunk térképező módszerrel
- A **mezei nyúl állomány** felmérése az őszi és téli időszakban sávos becsléssel
- Térképeztük a ragadozómadarak, a varjúfélék, a róka és a borz **fészkeit és kotorékait**
- Két hetenként végzett **teljes állományfelméréssel** becsültük a **ragadozómadarak** számát (ez alapján havi átlagot számítottunk)
- A Project hivatásos vadásza végezte és jegyezte fel a **dúvadállomány szabályozására** vonatkozó **statisztikai adatokat**
- A **csibe túlélési ráta** (CSR%) számítását POTTTS képlete szerint végeztük
- A mezei **élőhelyek diverzitását** a Shannon-Wiener formula segítségével számítottuk, felhasználva az élőhely-mintázat és vetésterv (májusi) adatait
- Az adatfeldolgozás során **lineáris regresszióanalízist, Pearson-féle korrelációs elemzést és többváltozós regressziós elemzést** végeztünk

# AZ ÉLŐHELY SZERKEZET VÁLTOZÁSA 1 ÉV SORÁN A LAJTA PROJECTBEN - 2010



# AZ ÉLŐHELY-KÍNÁLAT 20 ÉVES DINAMIKÁJA ÉS ANNAK DIVERZITÁS-VÁLTOZÁSA A FOGOLY KÖLTÉSI IDŐSZAKÁBAN A LAJTA PROJECTBEN



# A BÖLCS HASZNOSÍTÁS (WISE USE) SZEMLÉLETŰ APRÓVAD GAZDÁLKODÁS



## 1. AZ ÉLŐHELY-FEJLESZTÉS

### (A) Szegély élőhelyek (ökotonok) kialakítása (3-5 m)

- vegyszermentes táblaszegélyek
- gyomos sávok két természetett növény között
- kaszálatlan gye- és lucernaszegélyek
- később aratott gabonátábla szegélyek
- vadföld sávok
- parlagok (parlagsávok)
- bogártelelő sávok
- cserjesorok, csenderesek



Fotó: Gósztonyi Livia

### (B) Megfelelő élőhely-szerkezet (hálózat) kialakítása

## 2. DÚVADFAJOK TÖRVÉNYES KERETEK KÖZÖTTI ÁLLOMÁNY-SZABÁLYOZÁSA

## 3. A FAJOKNAK AZ OPTIMÁLIS HOZAM SZINTJÉN TÖRTÉNŐ HASZNOSÍTÁSA





Fotó: Gosztonyi Livia



Fotó: Gosztonyi Livia



## SZEGÉLY ÉLŐHELY TÍPUSOK A LAJTA PROJECTBEN



Fotó: Gosztonyi Livia



Fotó: Gosztonyi Livia



Fotó: Gosztonyi Livia



Fotó: Gosztonyi Livia

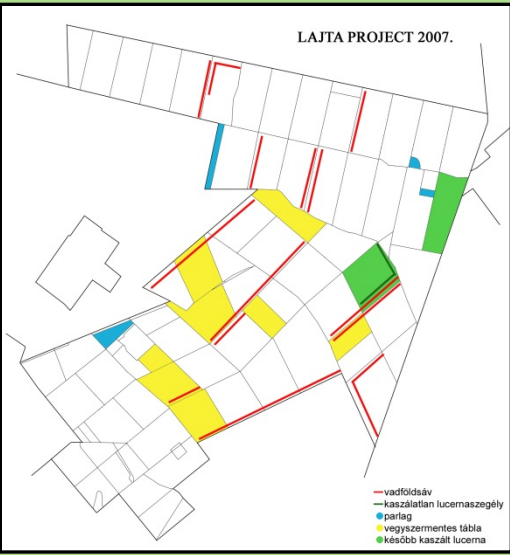


Fotó: Gosztonyi Livia

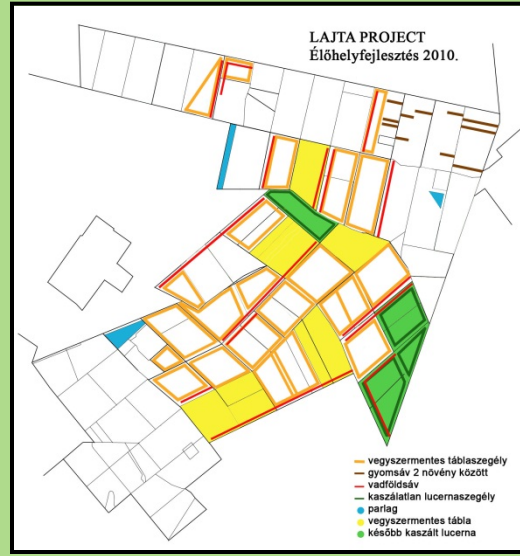
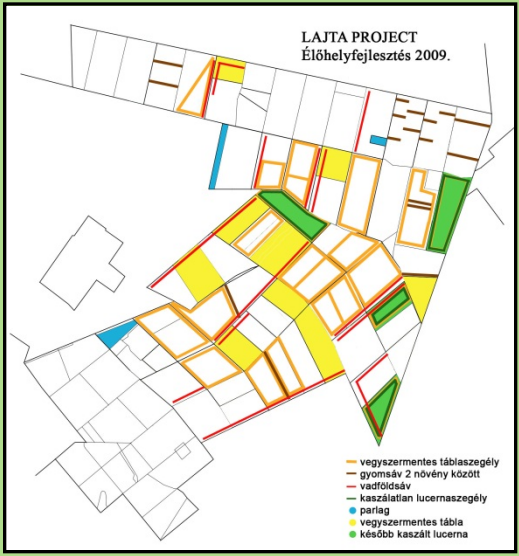
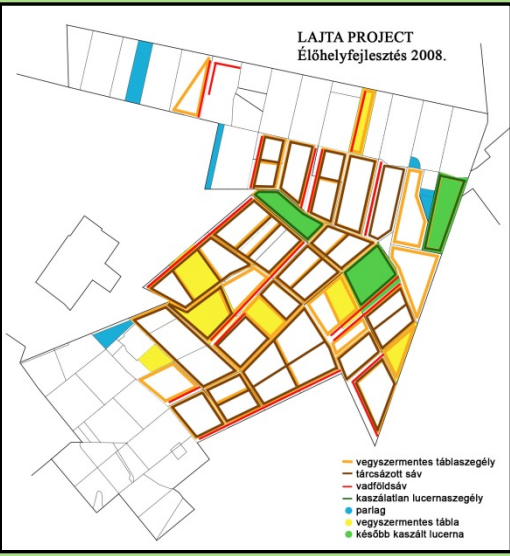


Fotó: Gosztonyi Livia

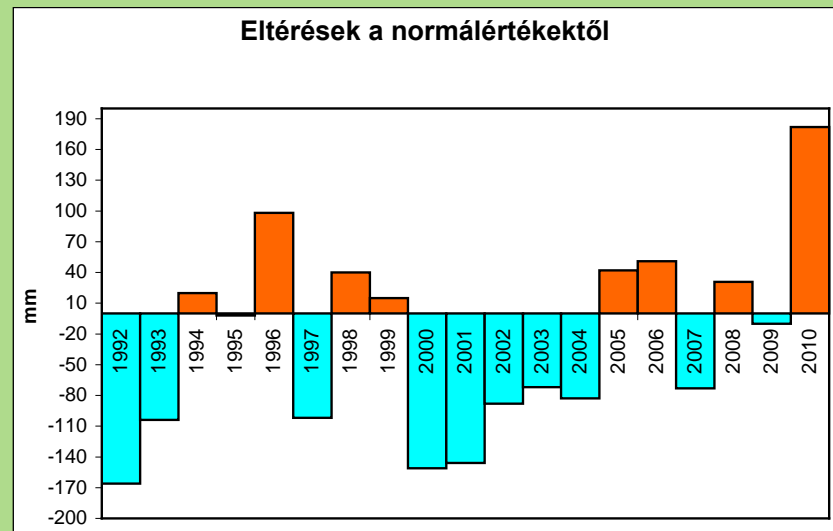
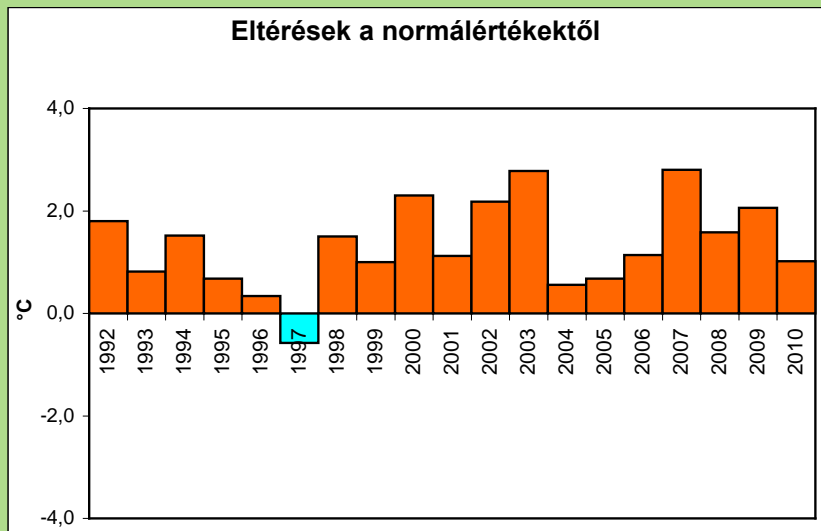
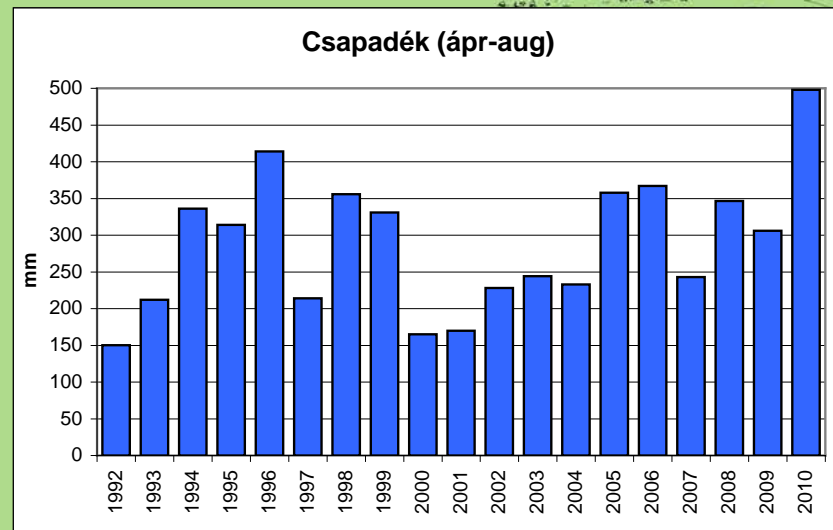
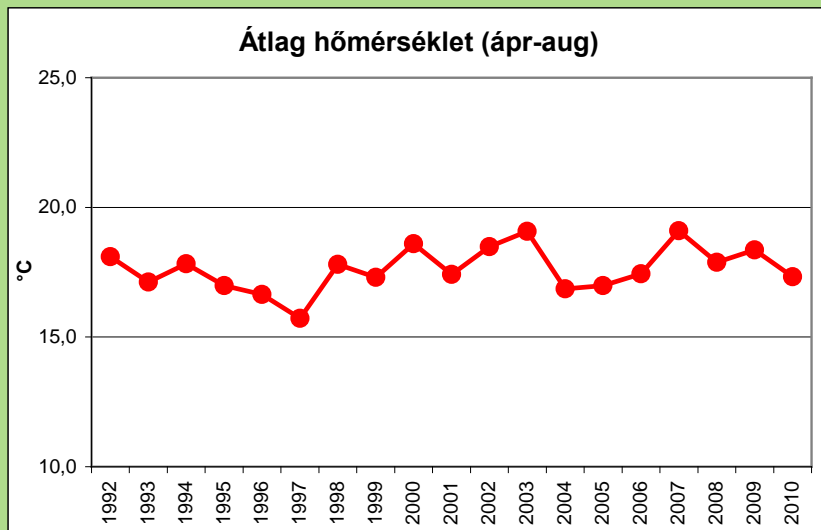
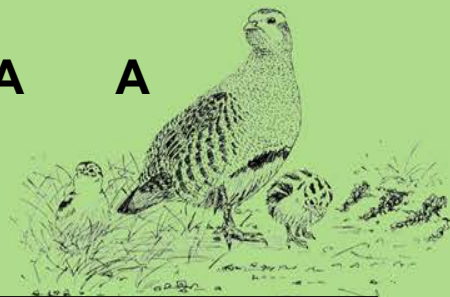
# PÉLDÁK AZ ÉLŐHELY-FEJLESZTÉSRE



Év	Alap sűrűség (m/ha)	Növekedés (m/ha)	Élőhely-fejlesztés utáni sűrűség (m/ha)
1992	83,80	22,10	105,90
1993	82,40	23,80	106,20
1994	87,00	21,60	108,60
1995	102,00	12,60	114,60
1996	98,30	11,30	109,60
1997	96,20	10,60	106,80
1998	96,30	10,03	106,33
1999	96,30	10,40	106,70
2000	96,30	8,90	105,20
2001	96,30	10,30	106,60
2002	96,30	9,70	106,00
2003	96,30	22,00	118,00
2004	96,10	13,50	109,60
2005	96,10	10,90	107,00
2006	96,10	21,80	117,90
2007	96,10	28,80	124,90
2008	96,10	48,50	144,60
2009	96,10	62,80	158,90
2010	96,10	45,50	141,60



# A HŐMÉRSÉKLET ÉS A CSAPADÉKÖSSZEG ALAKULÁSA A SZAPORODÁSI IDŐSZAKBAN (ÁPRILIS-AUGUSZTUS)

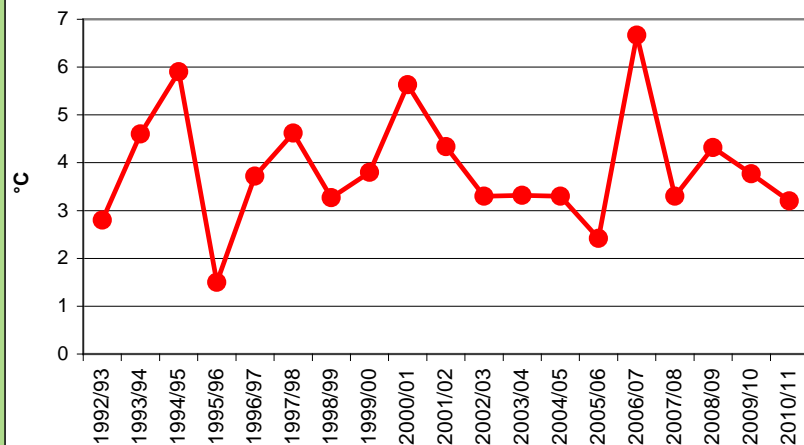


# A HŐMÉRSÉKLET ÉS CSAPADÉKÖSSZEG ALAKULÁSA TÉLI HÓNAPOKBAN (OKTÓBER - MÁRCIUS)

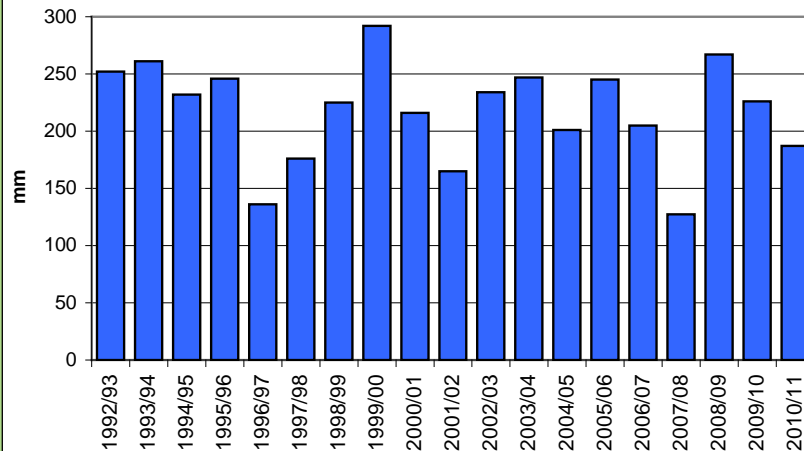
A



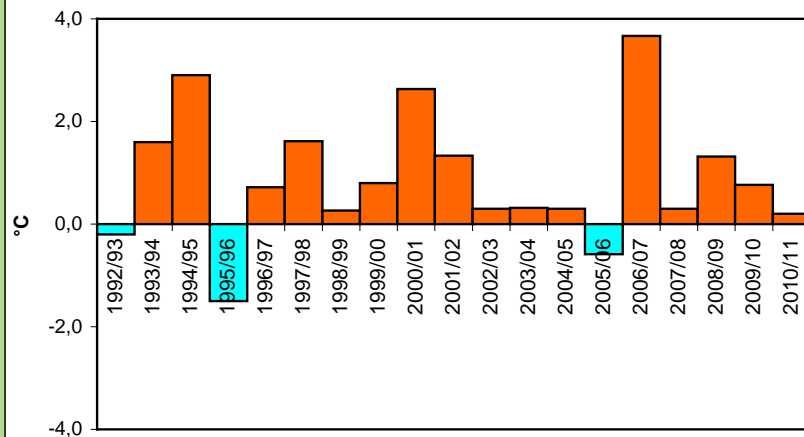
Átlag hőmérséklet (okt-már)



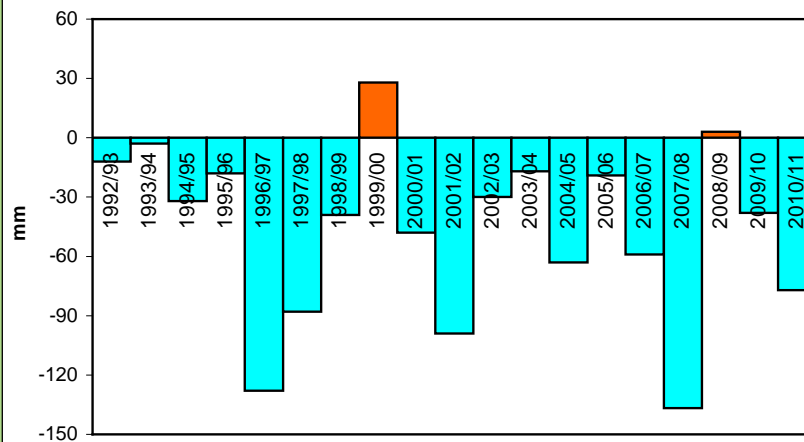
Csapadék (okt-már)



Eltérések a normálértékektől



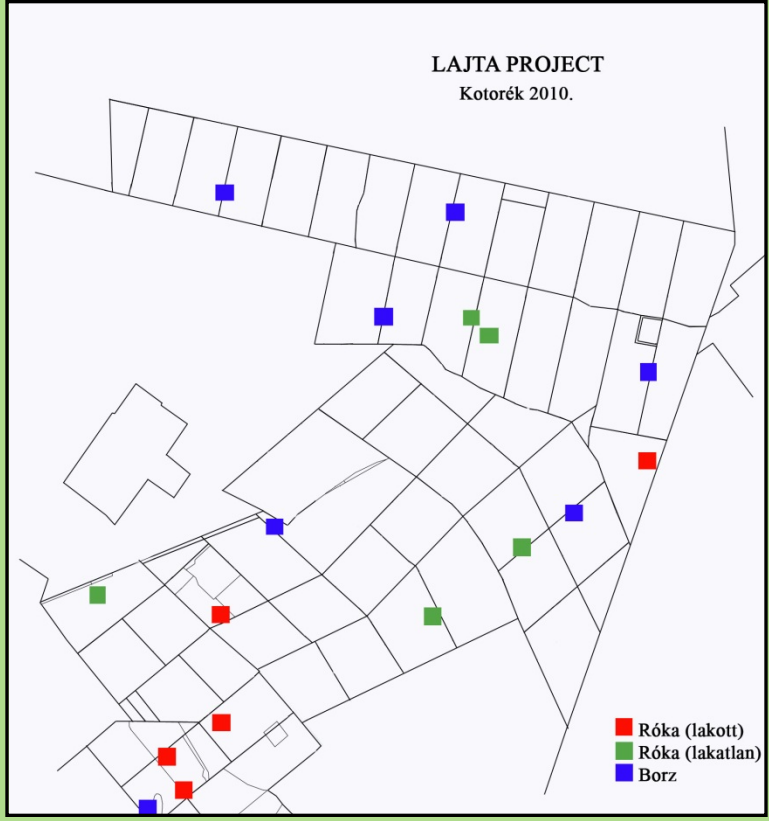
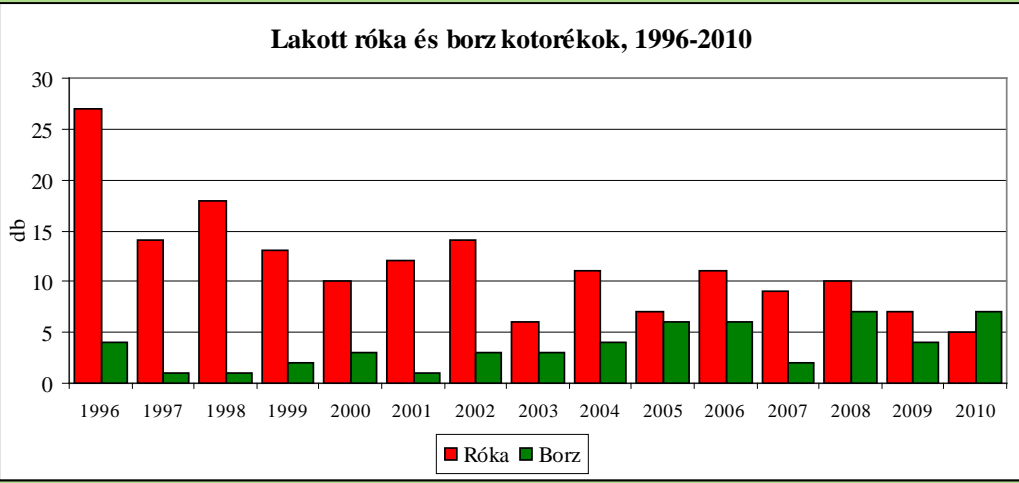
Eltérések a normálértékektől



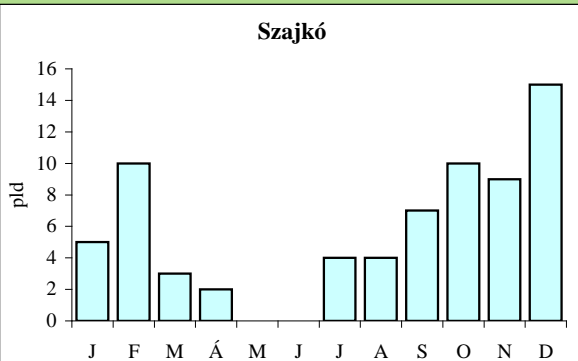
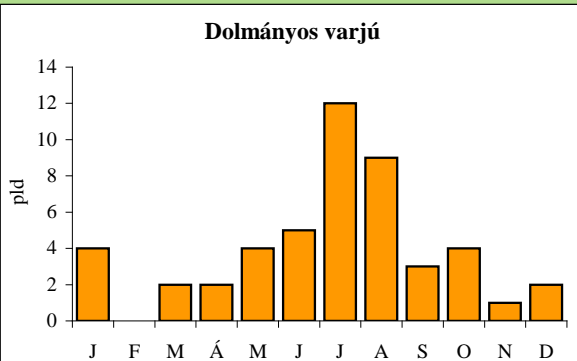
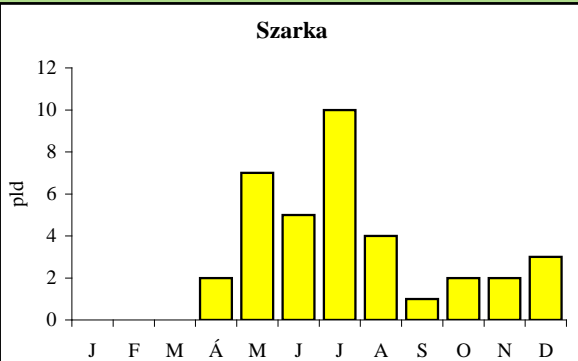
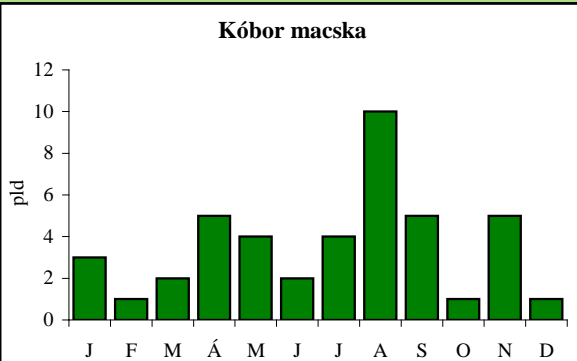
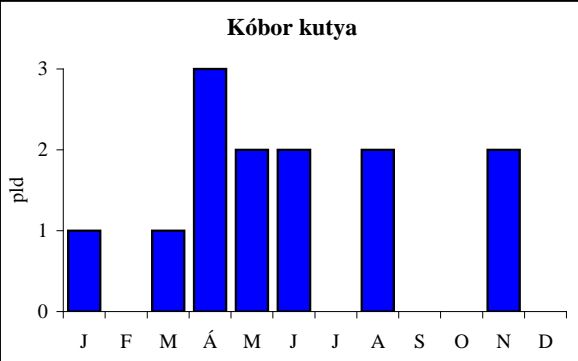
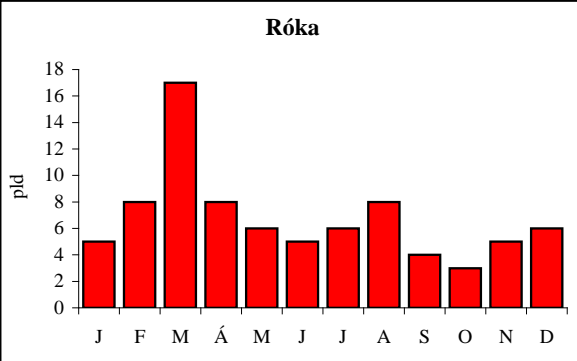
# A PREDÁTOROK ÁLLOMÁNY VIZSGÁLATA ÉS SZABÁLYOZÁSA



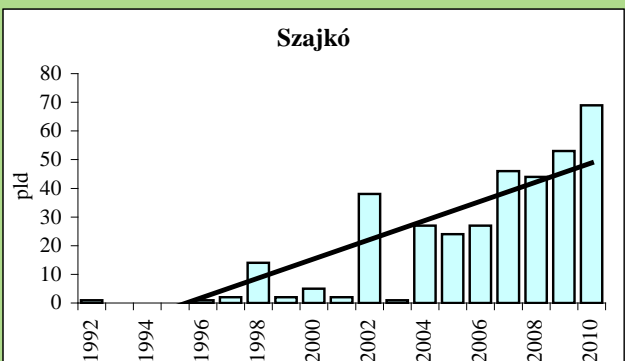
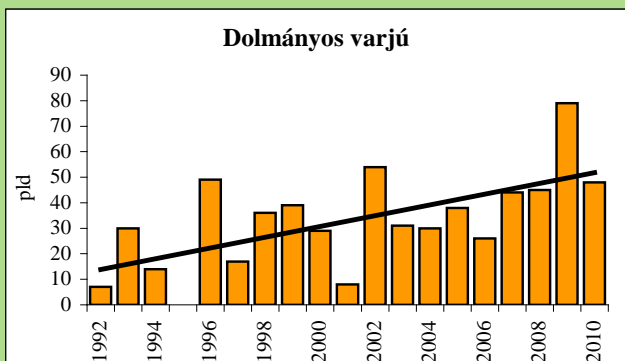
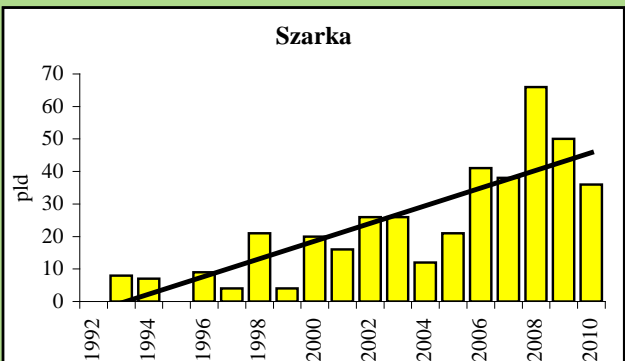
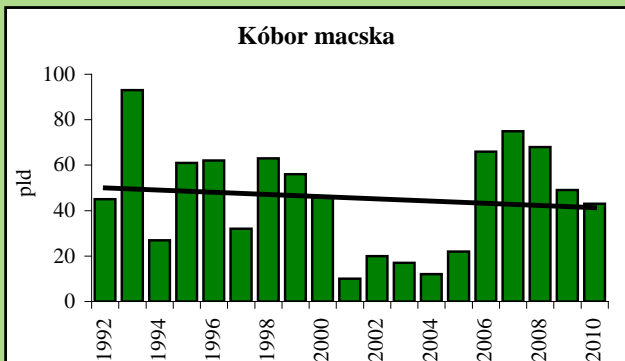
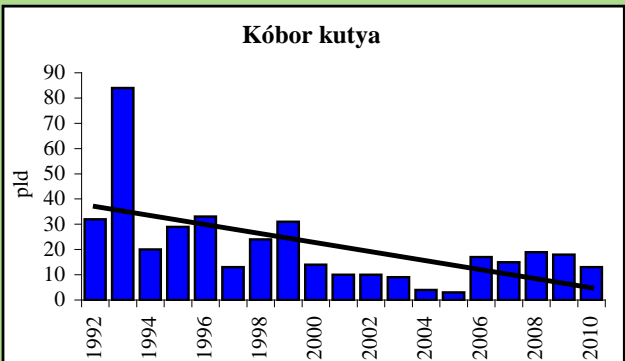
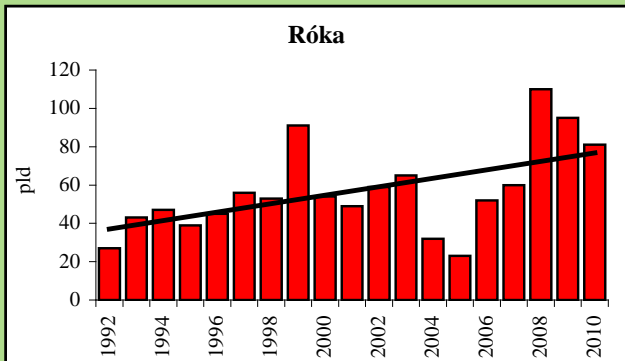
	Lakott		Lakatlan
	Róka	Borz	Róka
1996	27	4	17
1997	14	1	26
1998	18	1	20
1999	13	2	24
2000	10	3	16
2001	12	1	22
2002	14	3	18
2003	6	3	21
2004	11	4	12
2005	7	6	20
2006	11	6	8
2007	9	2	17
2008	10	7	21
2009	7	4	5
2010	5	7	5

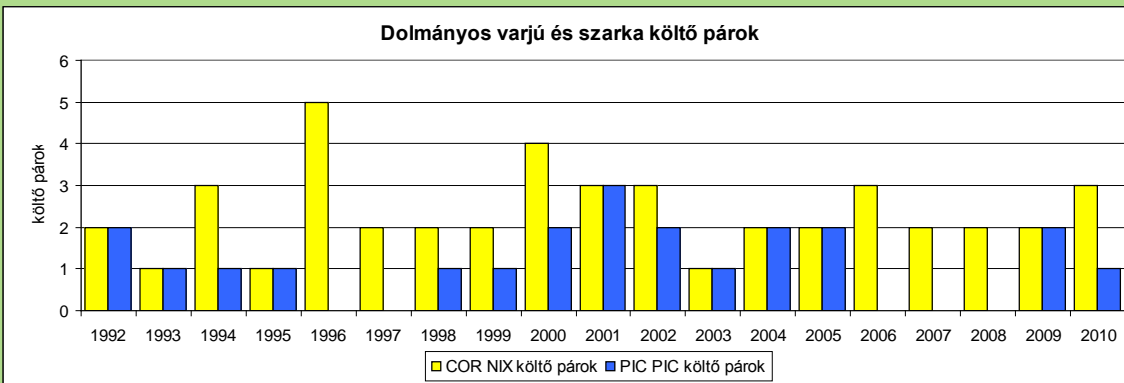
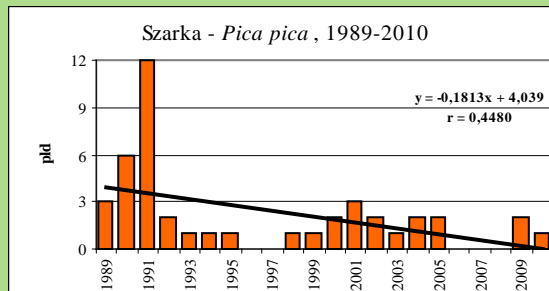
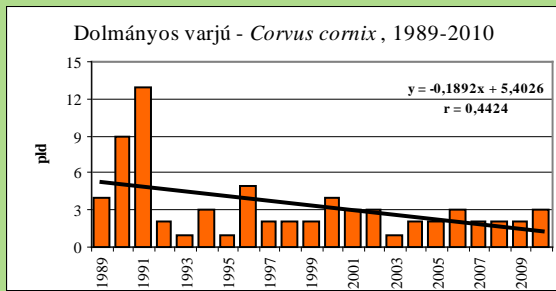
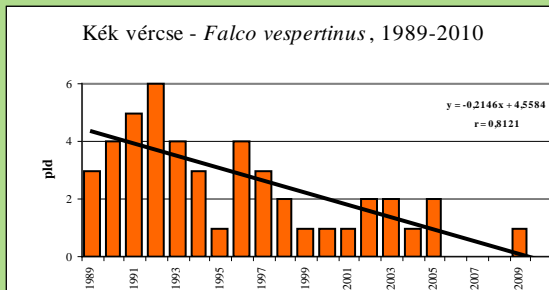
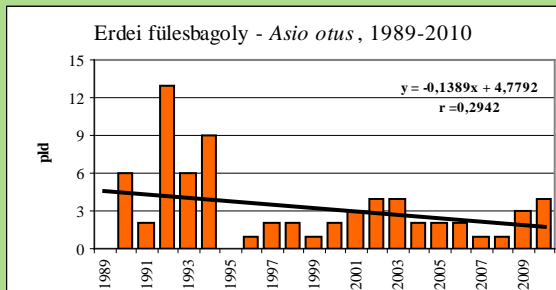
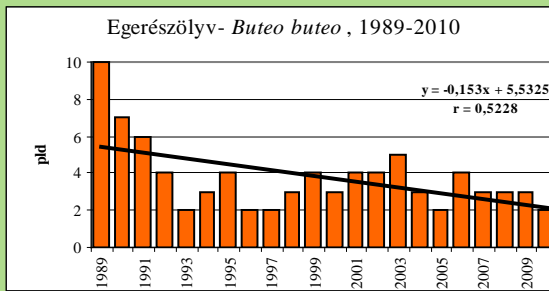
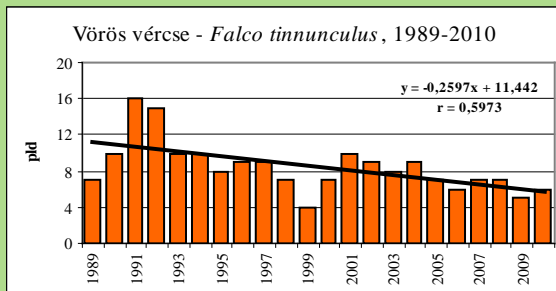


# A DÚVAD GYÉRÍTÉS DINAMIKÁJA 2010-BEN



# DÚVAD SZABÁLYOZÁS DINAMIKÁJA A LAJTA PROJECTBEN



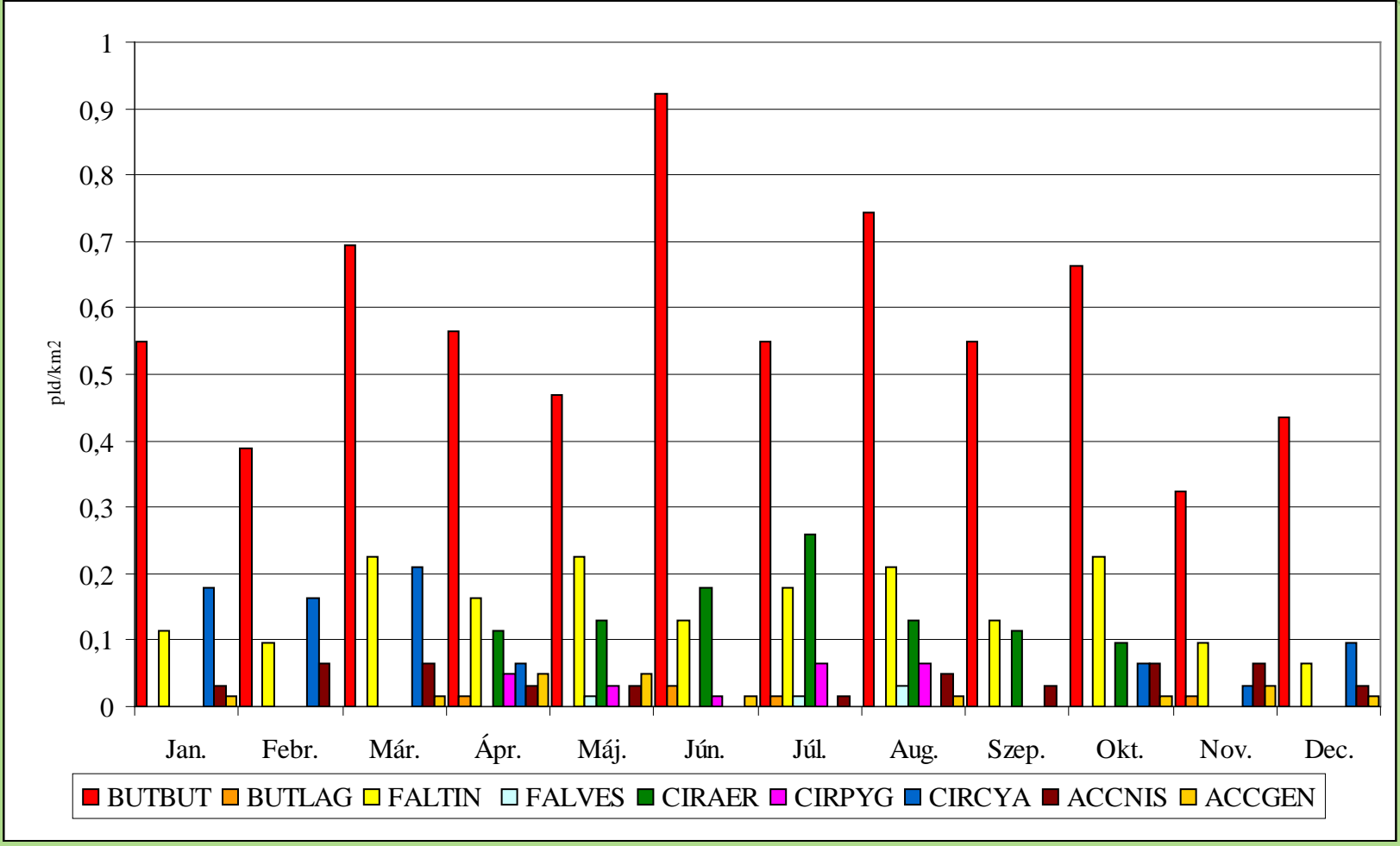


## PREDÁTOR FAJOK FÉSZKELÉS-DINAMIKÁJA A LAJTA PROJECTBEN

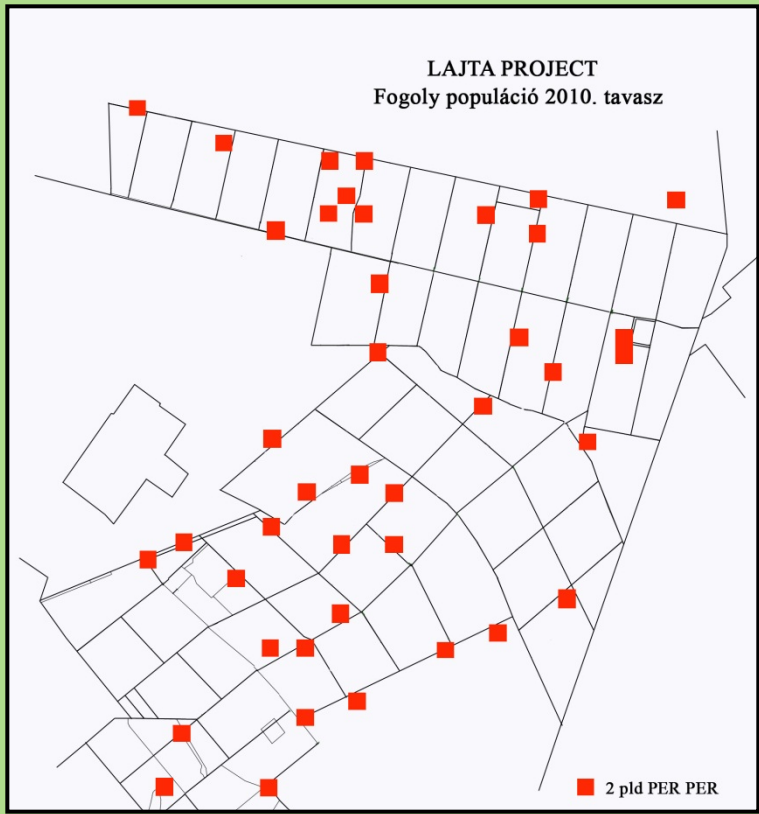
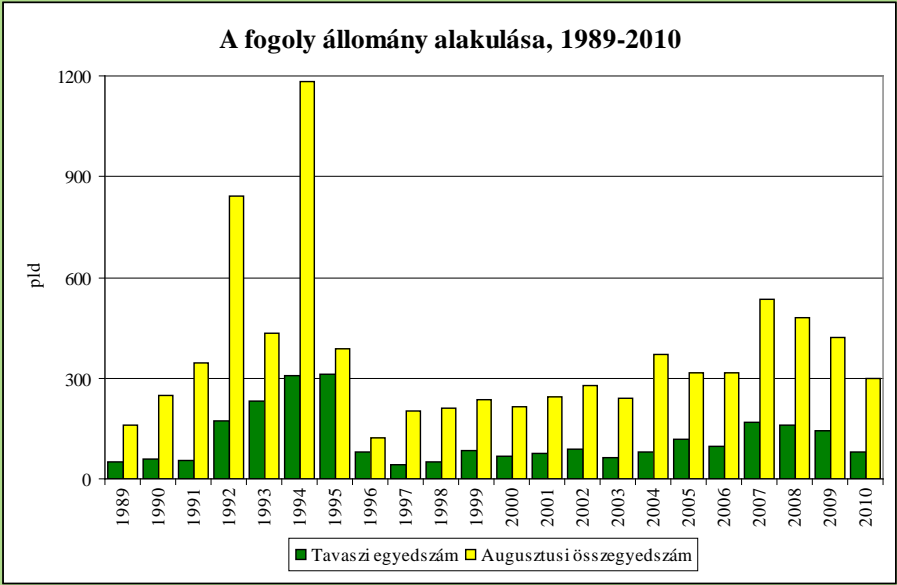




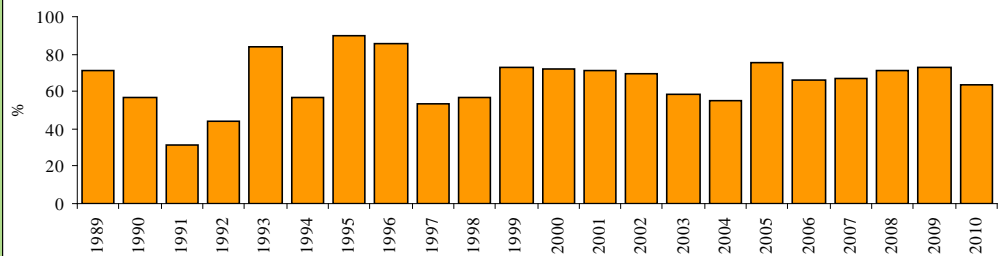
# A 2010 ÉVI RAGADOZÓ MADÁR MONITORING EREDMÉNYEI



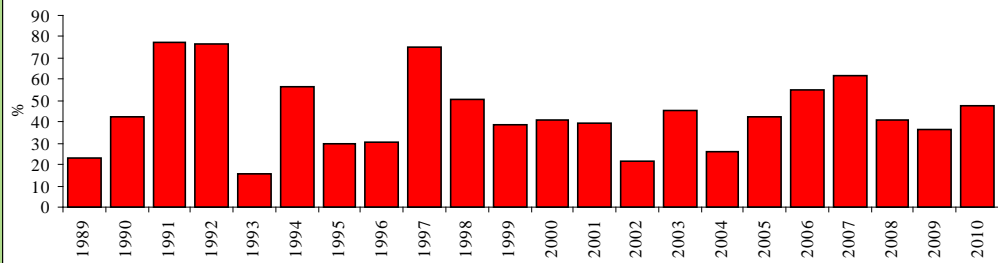
# A LAJTA PROJECT „ZÁSZLÓS HAJÓ” FAJA, A FOGOLY



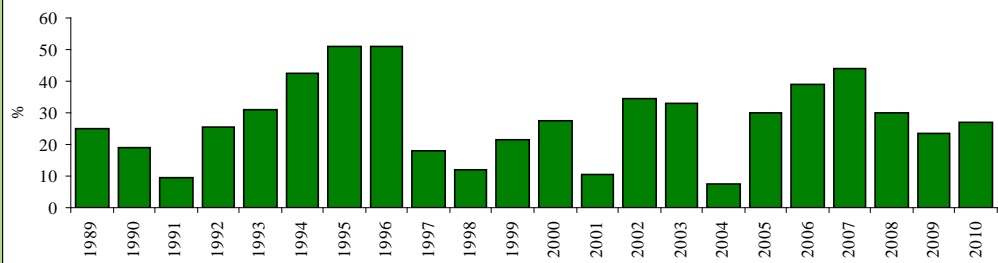
**Tojás és csibe veszteségek**



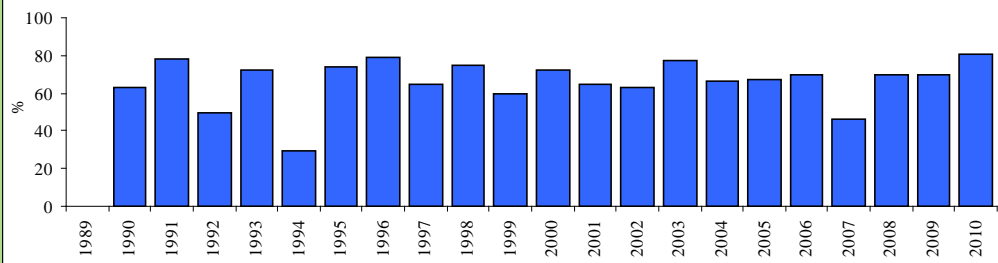
**Csibe felnevelési ráta**



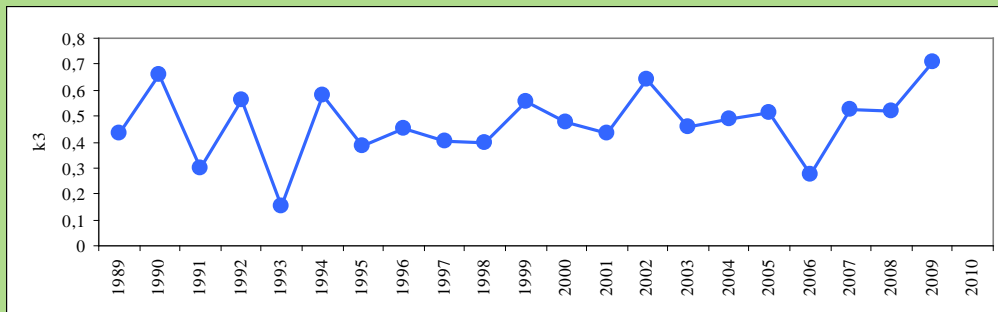
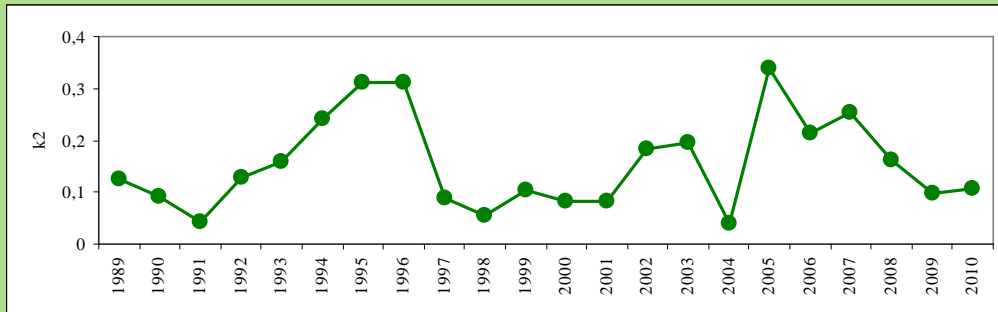
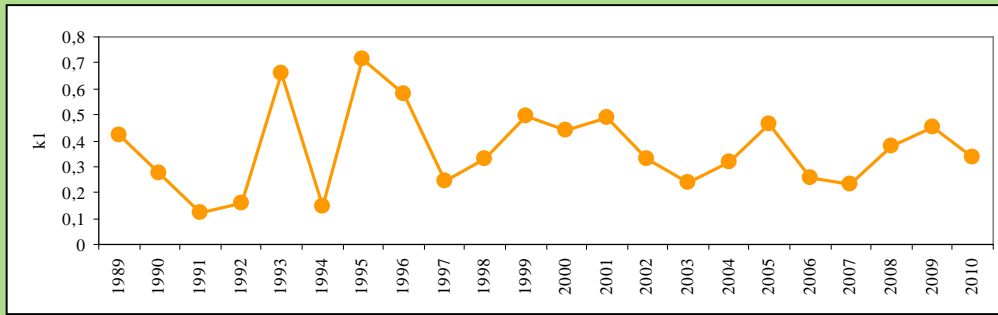
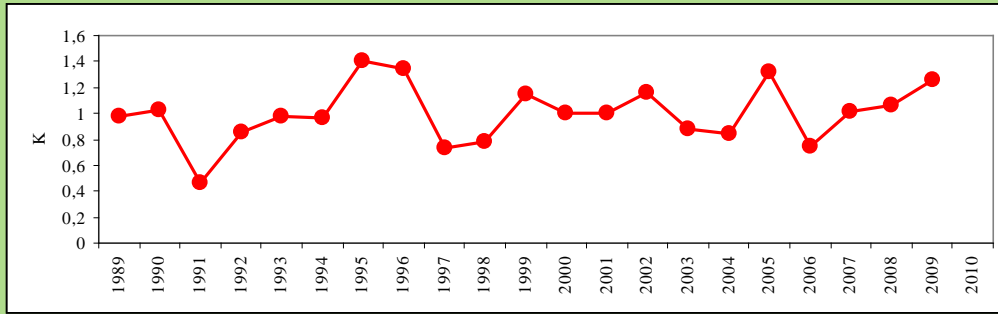
**Adult madarak veszteségei**



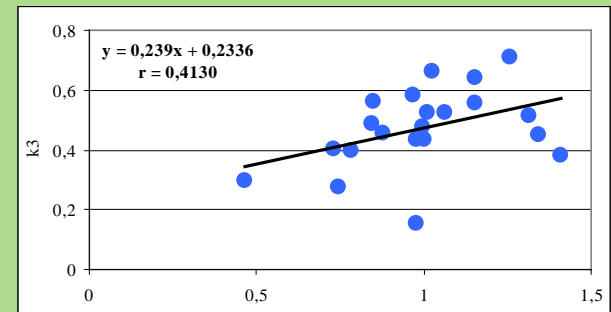
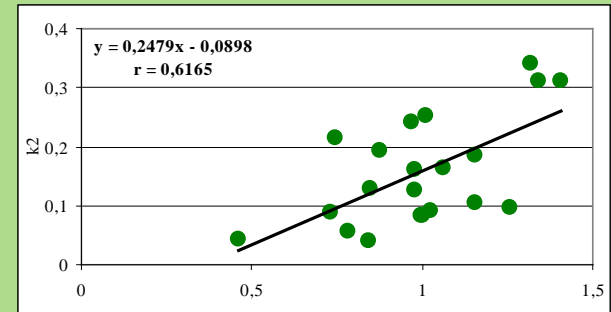
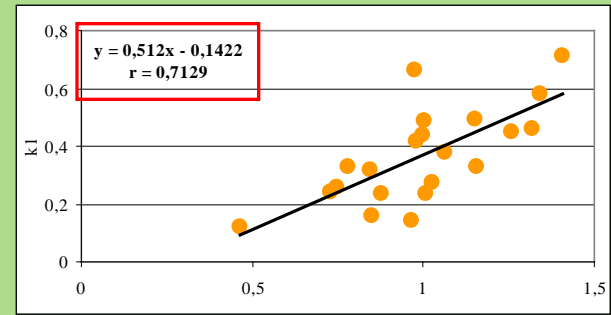
**Téli veszteség**



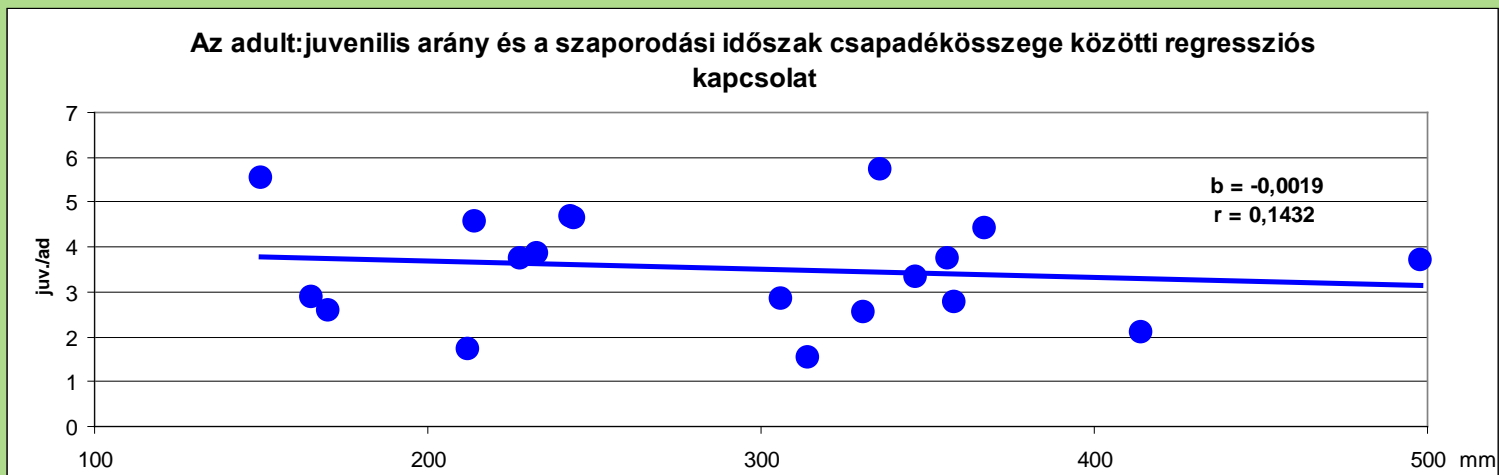
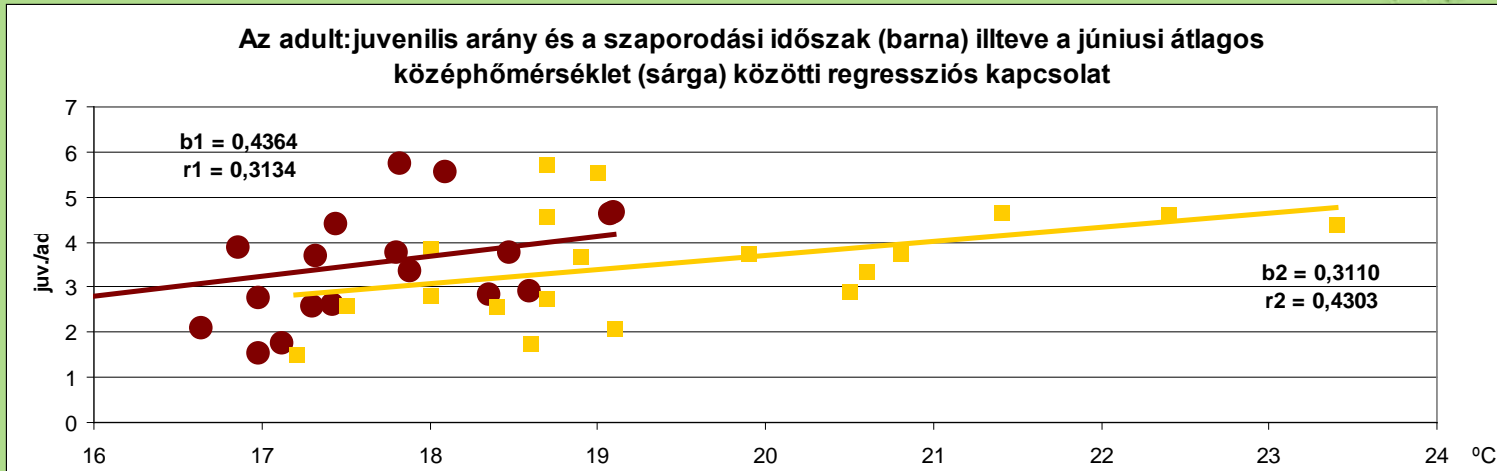
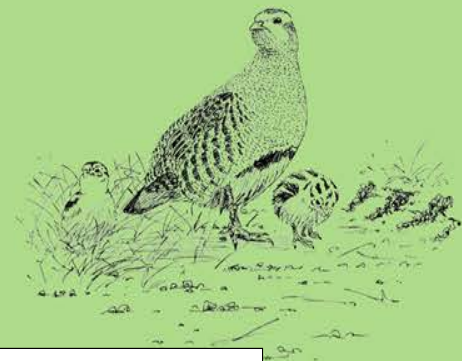
**Halandósági és felnevelési ráták**



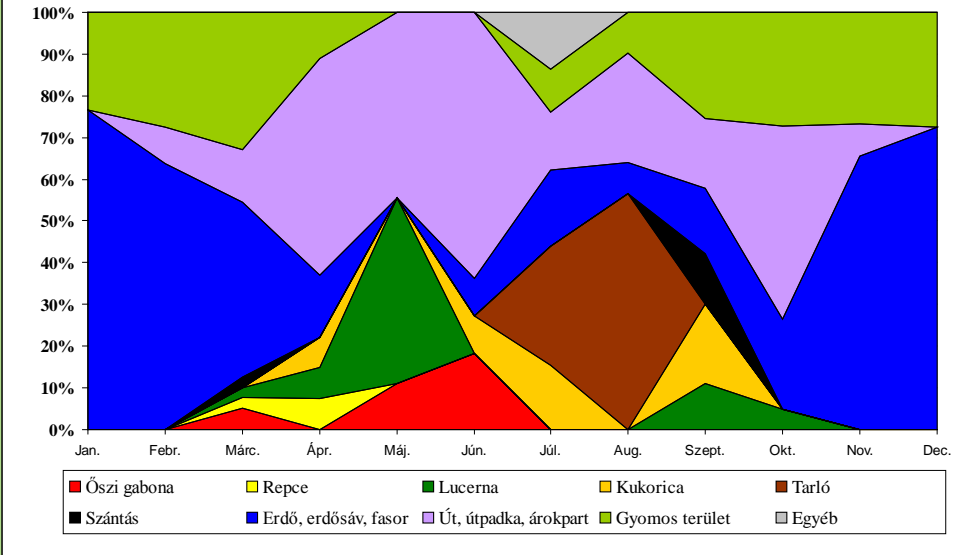
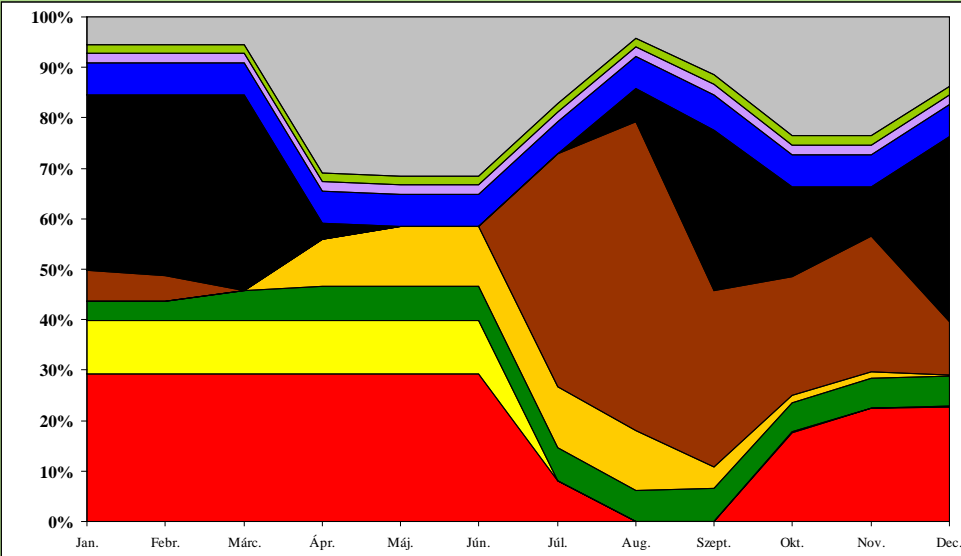
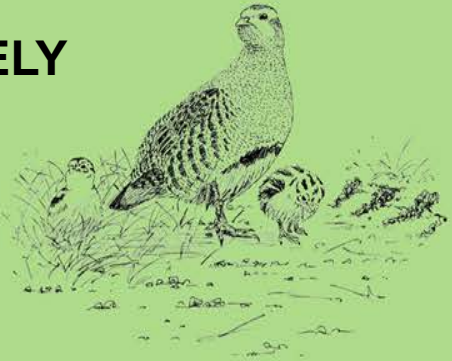
### Kulcsfaktor-elemzés értékei



# AZ ADULT:JUVENILIS ARÁNY ÉS A LEGFONTOSABB KLIMATIKUS TÉNYEZŐK KÖZÖTTI REGRESSZIÓS KAPCSOLATOK

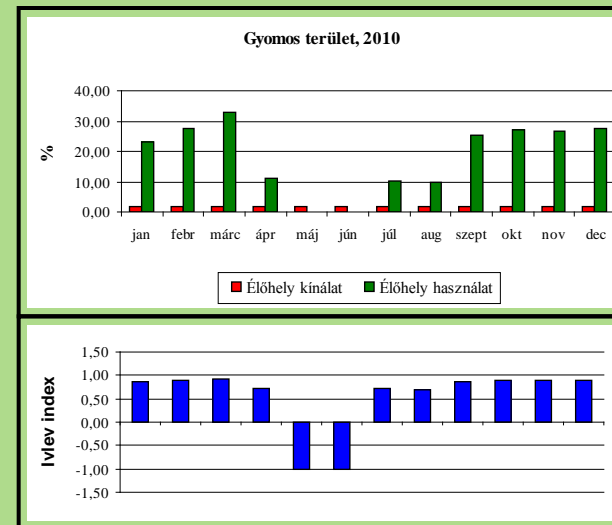
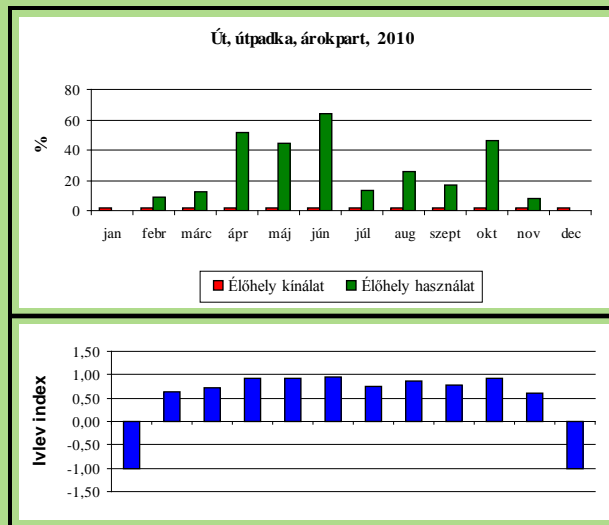
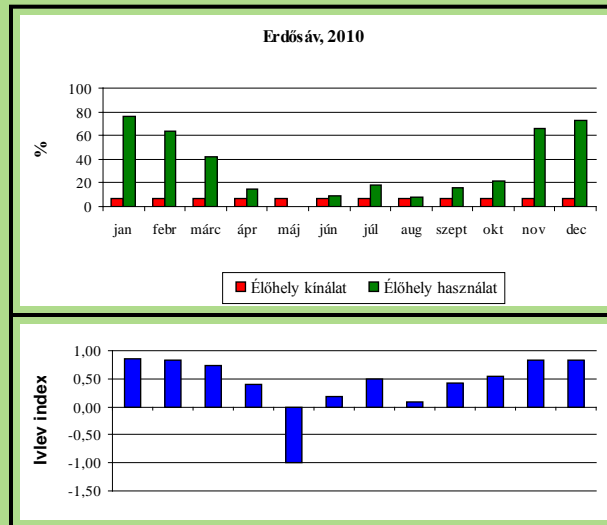
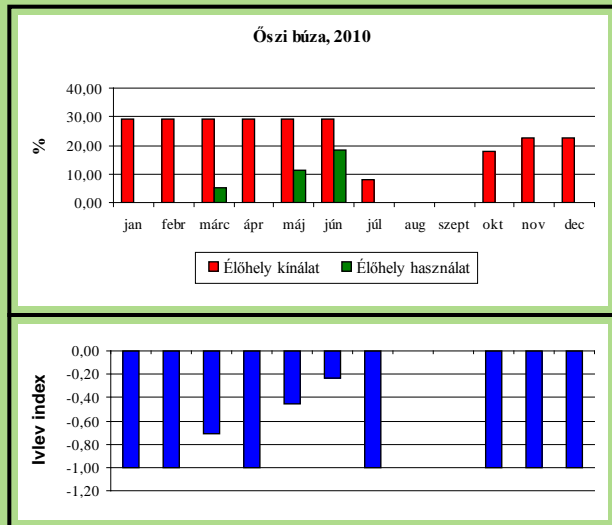


# A LAJTA PROJECT ÉLŐHELY KÍNÁLATA ÉS A FOGOLY ÉLŐHELY HASZNÁLATA 2010-BEN



Fotó: Gosztonyi Livia

# A FOGOLY ÉLŐHELY KÍNÁLATA, HASZNÁLATA ÉS VÁLASZTÁSA – IVLEV-INDEX ALAPJÁN



# AZON KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK KORRELÁCIÓS ÖSSZEFÜGGÉSEI, AMELYEK BEFOLYÁSOLJÁK A FOGOLYPOPULÁCIÓ PARAMÉTEREIT

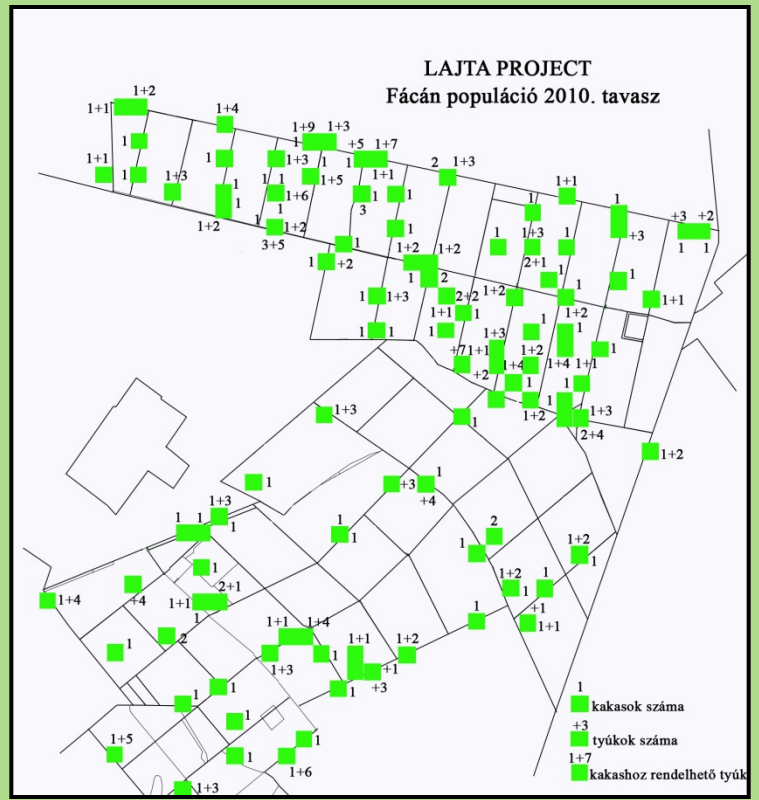
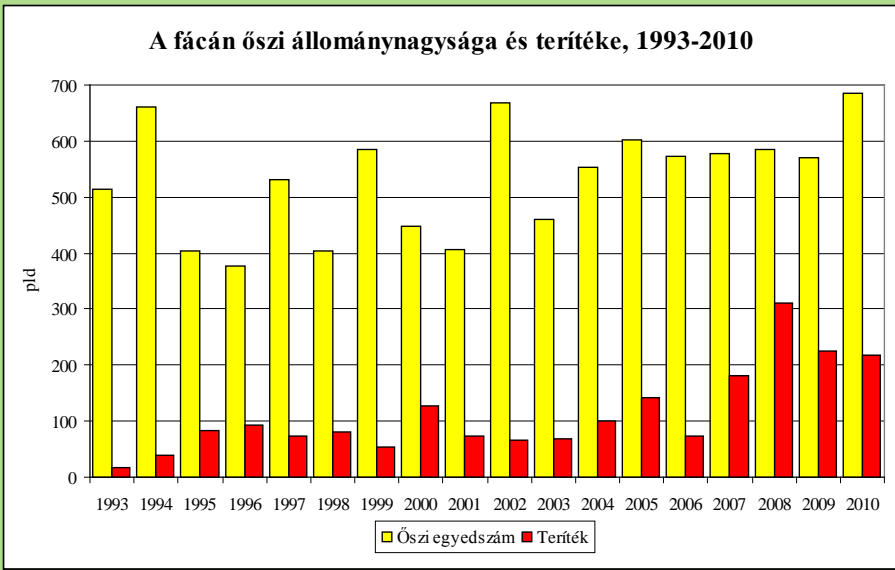
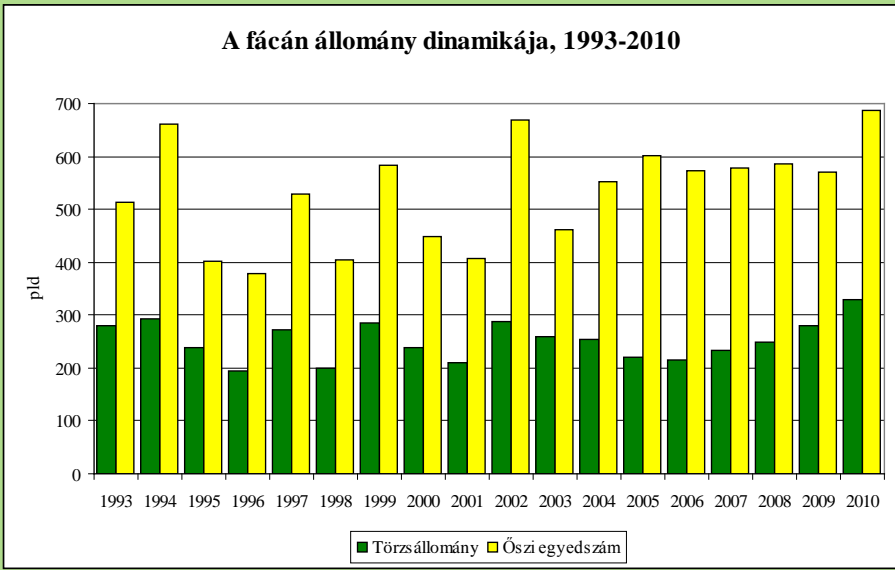


- A tavaszi fogoly sűrűség **szoros és pozitív** korrelációt mutatott az élőhely diverzitással és a kóbor kutya terítéssel.
- A fogolyállomány augusztusi sűrűsége **szoros és pozitív** korrelációt mutatott az élőhely diverzitással, de **negatívan** korrelált a lakott róka kotorékok számával.
- A felnőtt madarak nyári mortalitása **pozitívan** korrelált a barna rétihéja (CIR AER) észlelt számával.
- A téli mortalitás **negatív** korrelációt mutatott a kóbor kutyák és kóbor macskák terítékével.
- A csibék halandósága **pozitív** korrelációt mutatott a lakott róka kotorékok számával, és a nyári középhőmérséklettel, ám ez az összefüggés a statisztikai hiba határon mozgott.

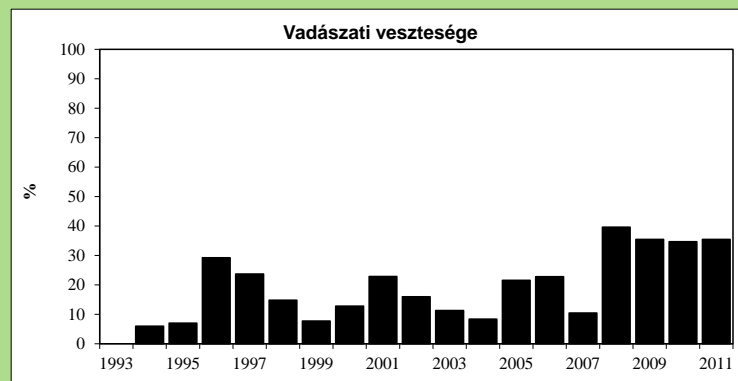
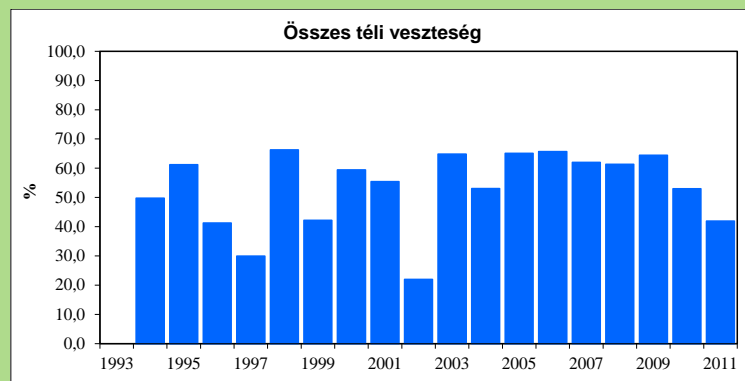
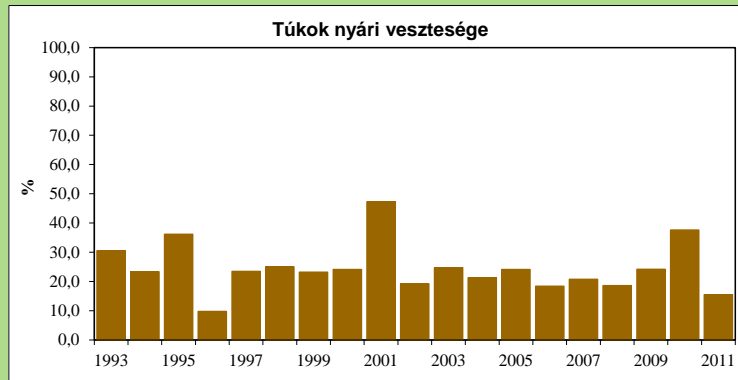
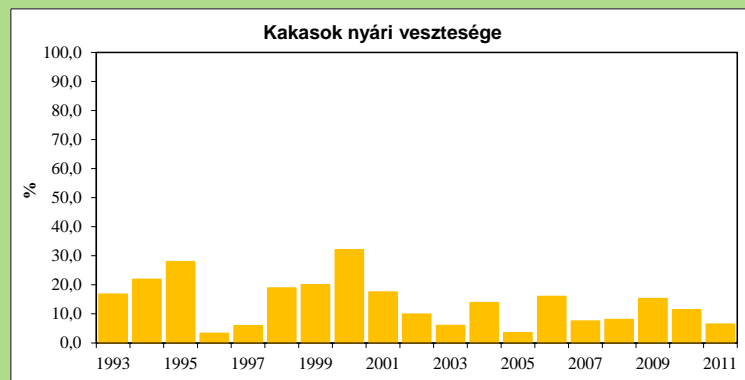
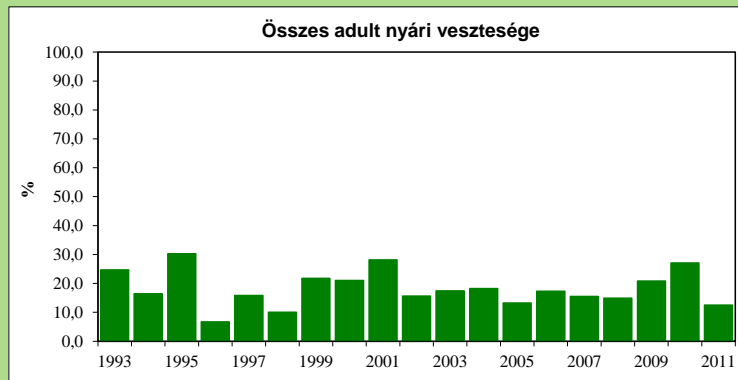
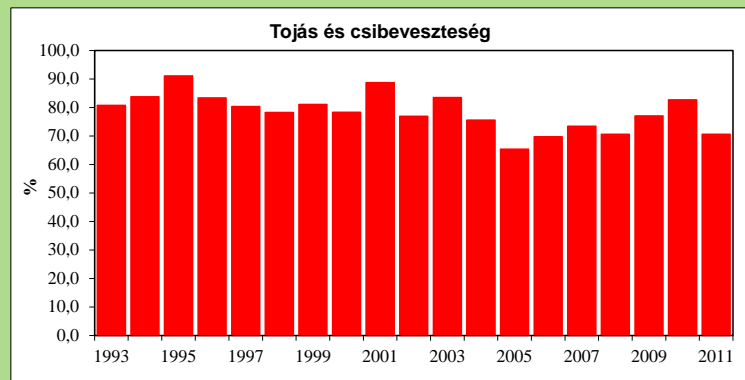
Viszonylat	Korreláció	P
Fogoly tavaszi sűrűség – Élőhely-diverzitás	+ 0.394	0.095
Fogoly tavaszi sűrűség – Kóbor kutya teríték	+ 0.432	0.065
Fogoly augusztusi sűrűség – Élőhely-diverzitás	+ 0.405	0.086
Fogoly augusztusi sűrűség – Lakott róka kotorékok száma	– 0.549	0.034
Adult fogoly halandóság – CIR AER száma	+ 0.537	0.039
K2 – CIR AER száma április-augusztus időszakában	+ 0.599	0.018
K3 – Ökoton sűrűség	+ 0.439	0.068
K3 – Kóbor kutya teríték	– 0.544	0.020
K3 – Kóbor macska teríték	– 0.435	0.072
K1 – Középhőmérséklet április-augusztus időszakában	– 0.336	0.159
K1 – Lakott róka kotorékok száma	+ 0.394	0.146
K2 – Az ökotonok hosszának növekedése	– 0.361	0.129
K2 – Április-augusztus időszakának csapadékösszege	+ 0.331	0.166
K2 – Lakott borz kotorékok száma	+ 0.366	0.180



# A LAJTA PROJECT „VAD” FÁCÁN ÁLLOMÁNYA

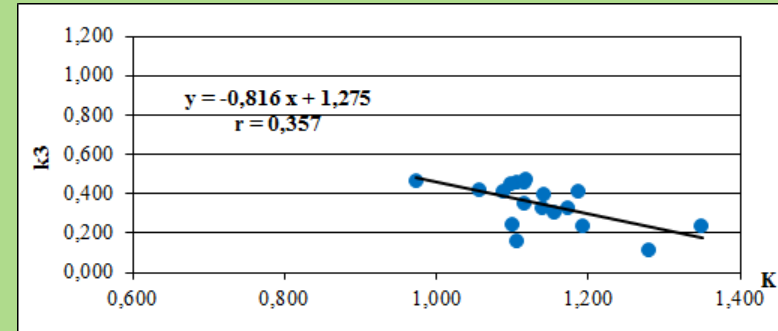
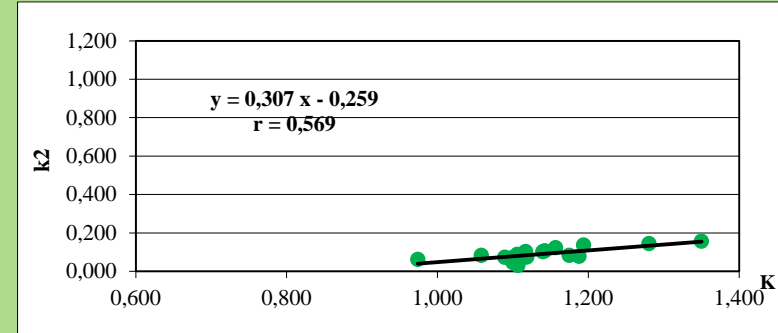
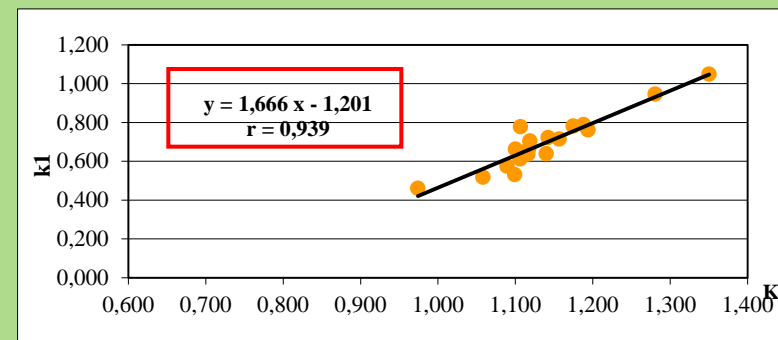
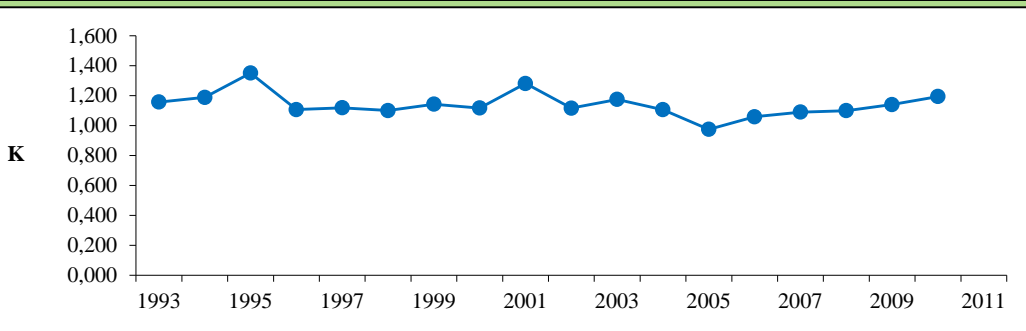
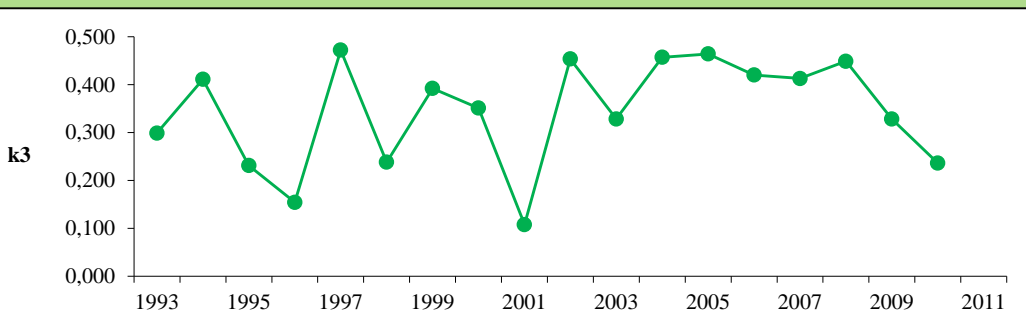
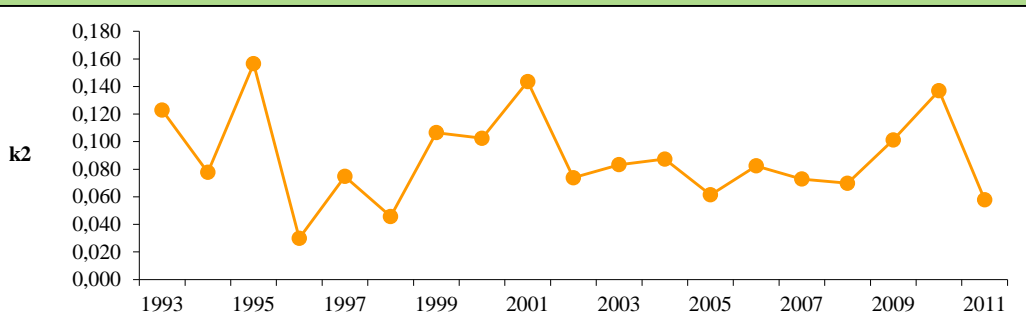
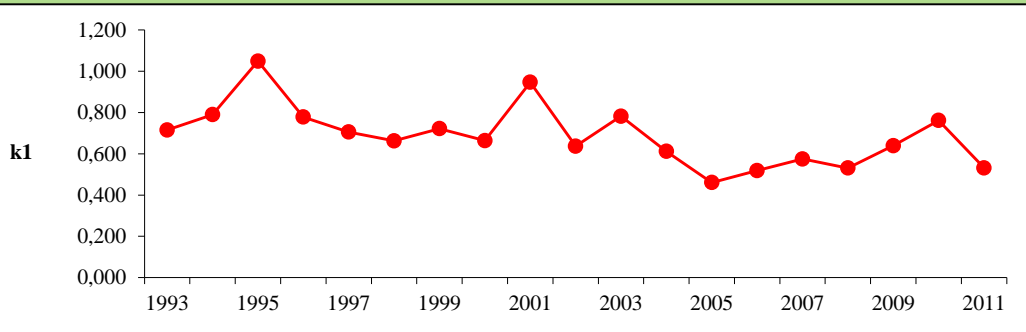


# Halandósági és felnevelési ráták

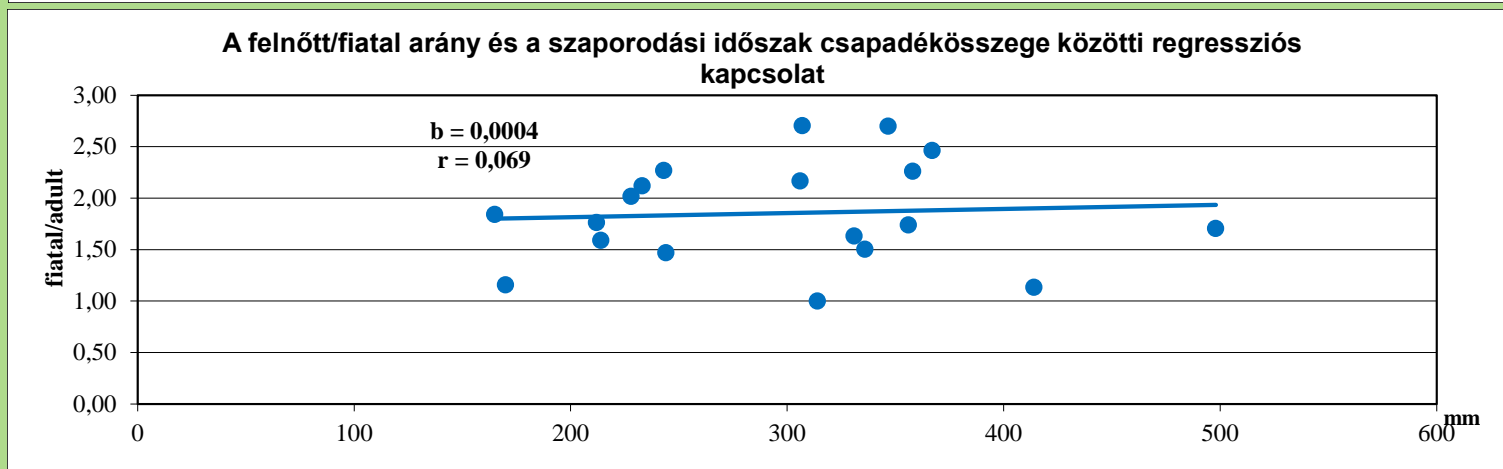
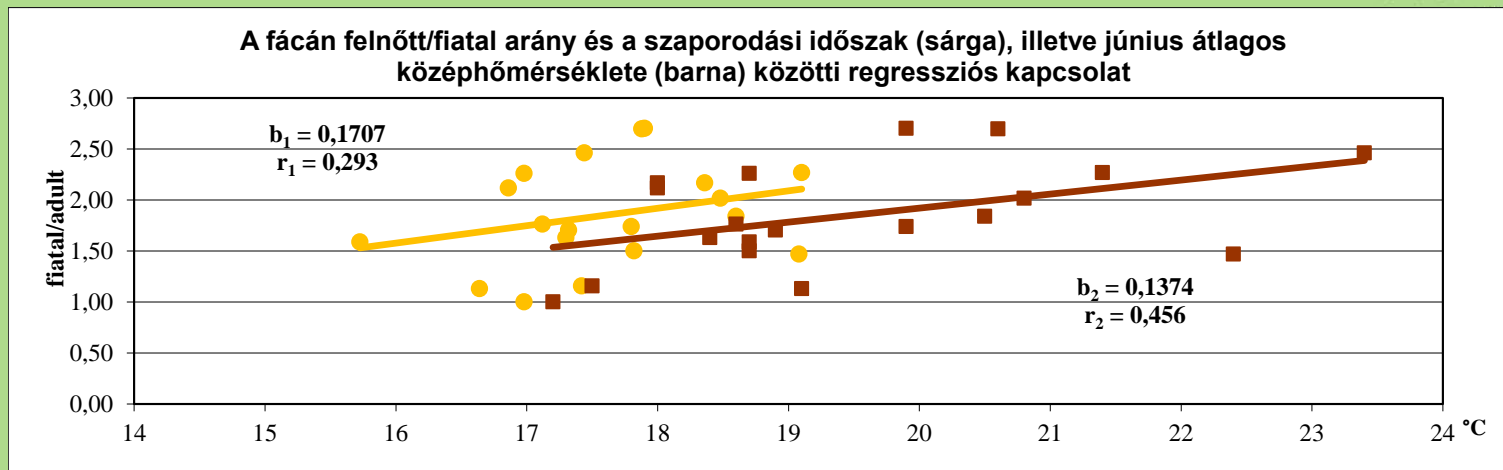




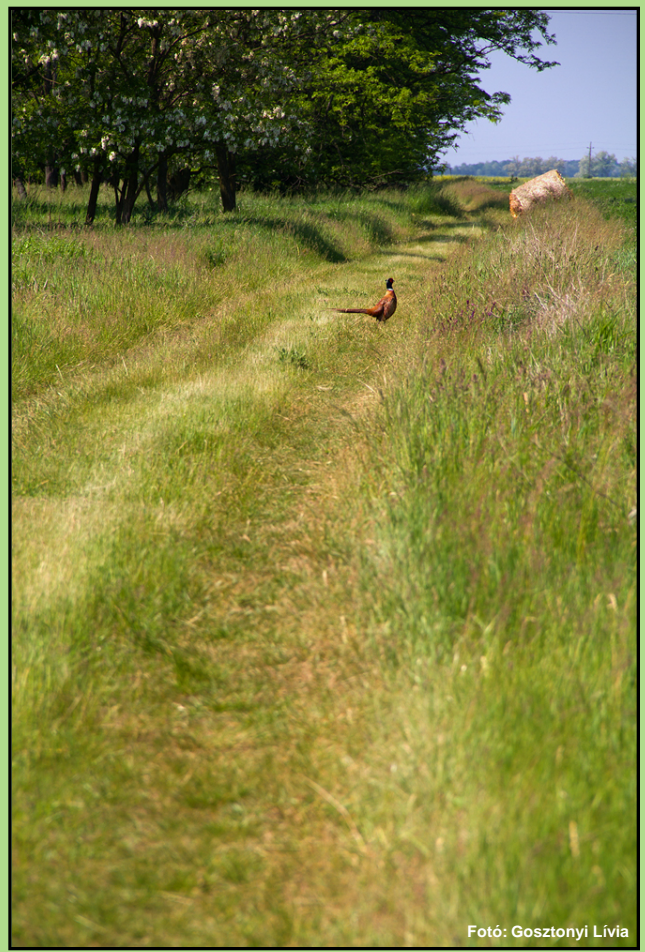
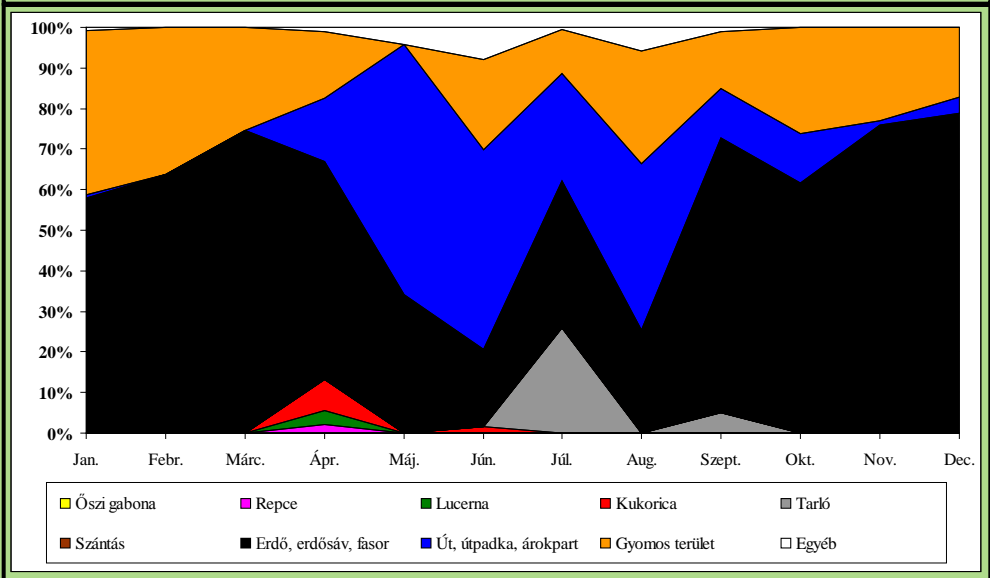
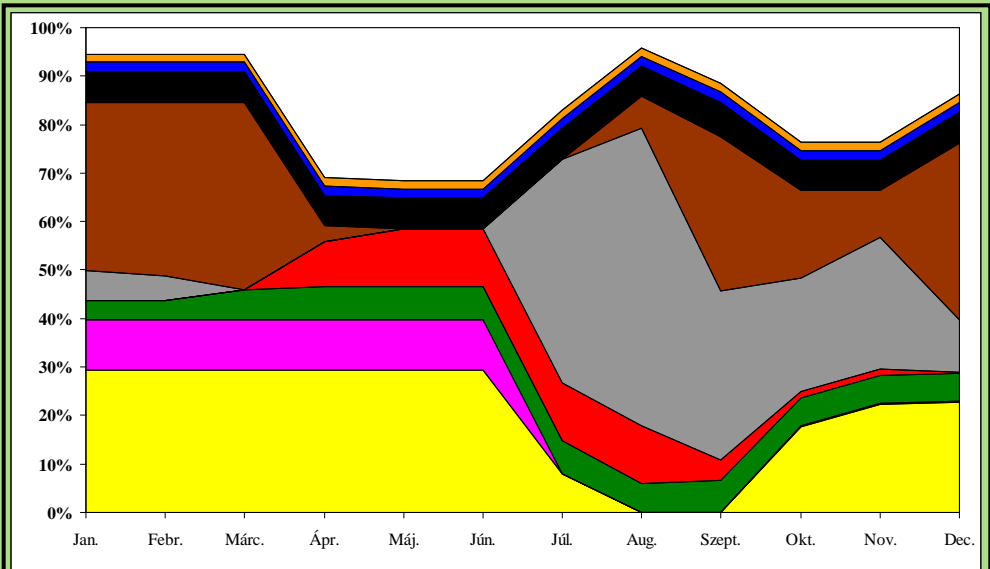
## Kulcsfaktor-elemzés értékei



# AZ ADULT:JUVENILIS ARÁNY ÉS A LEGFONTOSABB KLIMATIKUS TÉNYEZŐK KÖZÖTTI REGRESSZIÓS KAPCSOLATOK

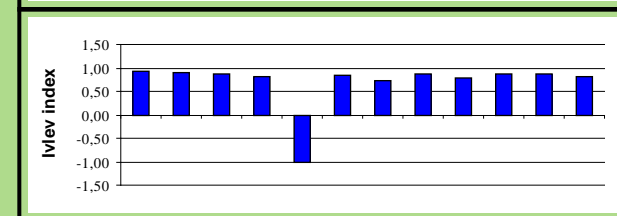
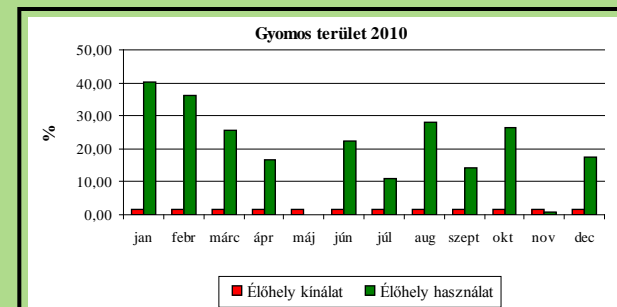
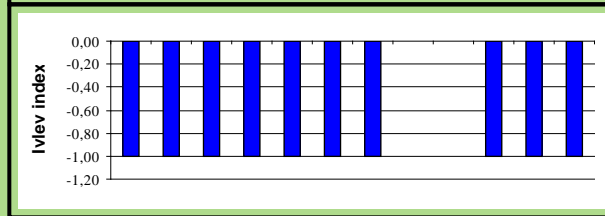
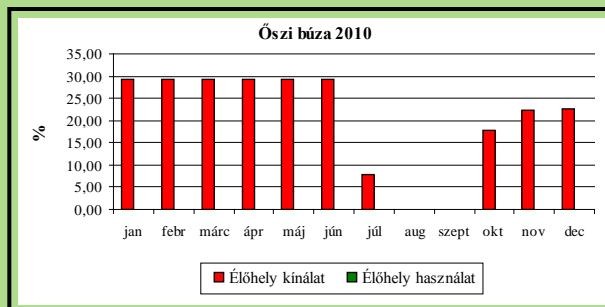
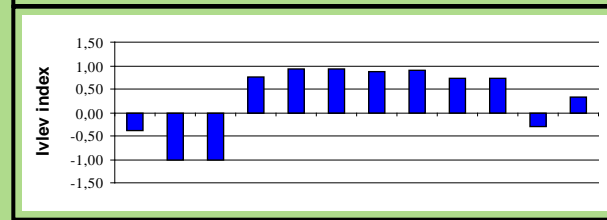
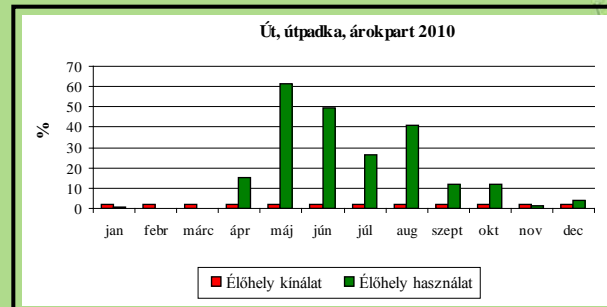
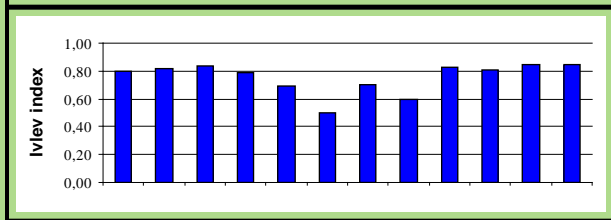
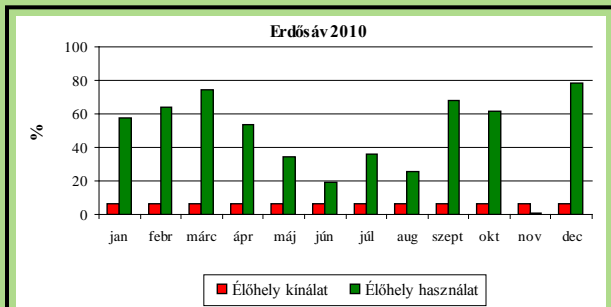
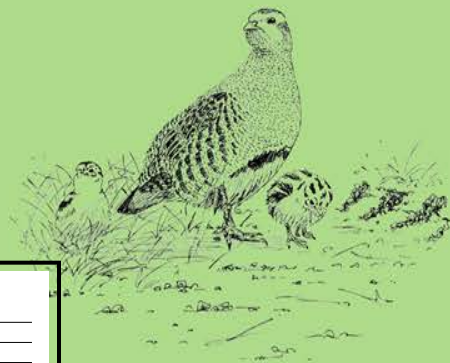


# A LAJTA PROJECT ÉLŐHELY KÍNÁLATA ÉS A FÁCÁN ÉLŐHELY HASZNÁLATA 2010-BEN



Fotó: Gosztanyi Livia

# A FÁCÁN ÉLŐHELY KÍNÁLATA, HASZNÁLATA ÉS VÁLASZTÁSA – IVLEV-INDEX ALAPJÁN



Viszonylat - Relations	Korreláció Correlation	P
Fácán tavaszi sűrűség – Az ökotonok hosszának növekedése <i>Spring density - Increasing in ecotone density</i>	+0,662	0,002***
Fácán tavaszi sűrűség – Ökotonsűrűség <i>Spring density - Density of ecotons</i>	+0,527	0,020**
Fácán tavaszi sűrűség – Rókateríték <i>Spring density - Fox bag</i>	+0,439	0,060*
Fácán augusztusi sűrűség – Az ökotonok hosszának növekedése <i>August density - Increasing in ecotone density</i>	+0,729	0,0004***
Fácán augusztusi sűrűség – Ökotonsűrűség <i>August density - Density of ecotons</i>	+0,663	0,002***
Fácán augusztusi sűrűség – Rókateríték <i>August density - Fox bag</i>	+0,489	0,034**
Fácán augusztusi sűrűség – Szarkateríték <i>August density - Magpie bag</i>	+0,450	0,053*
Fácán augusztusi sűrűség – Dolmányosvarjú-teríték <i>August density - Hooded crow bag</i>	+0,582	0,009***
Tojás- és csibevesztéség – Őszi vetésű növények aránya <i>Egg and chick losses - Winter crops</i>	-0,441	0,059*
Tojás- és csibevesztéség – Tavaszi vetésű növények aránya <i>Egg and chick losses - Spring crops</i>	+0,527	0,020**
Tojás- és csibevesztéség – Szarkateríték <i>Egg and chick losses - Magpie bag</i>	-0,634	0,004**
Tojás- és csibevesztéség – Dolmányosvarjú-teríték <i>Egg and chick losses - Hooded crow bag</i>	-0,466	0,044**
k <sub>1</sub> – Őszi vetésű növények aránya <i>k<sub>1</sub> - Winter crops</i>	-0,440	0,059*
k <sub>1</sub> – Tavaszi vetésű növények aránya <i>k<sub>1</sub> - Spring crops</i>	+0,532	0,019**
k <sub>1</sub> – Szarkateríték <i>k<sub>1</sub> - Magpie bag</i>	-0,611	0,005***
k <sub>1</sub> – Dolmányosvarjú-teríték <i>k<sub>1</sub> - Hooded crow bag</i>	-0,543	0,016**
K – Őszi vetésű növények aránya <i>K - Winter crops</i>	-0,401	0,099*
K – Tavaszi vetésű növények aránya <i>K - Spring crops</i>	+0,423	0,080*
K – Szarkateríték <i>K - Magpie bag</i>	-0,427	0,077*
K – Dolmányosvarjú-teríték <i>K - Hooded crow bag</i>	-0,460	0,055*

\* P=0,1

\*\* P=0,05

\*\*\* P=0,01



## AZON KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK KORRELÁCIÓS ÖSSZEFÜGGÉSEI, AMELYEK BEFOLYÁSOLJÁK A FÁCÁNPOPULÁCIÓ PARAMÉTEREIT

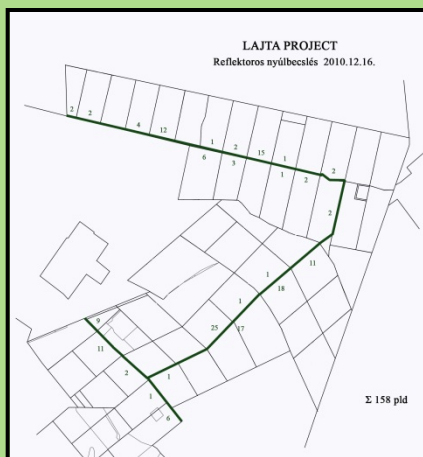
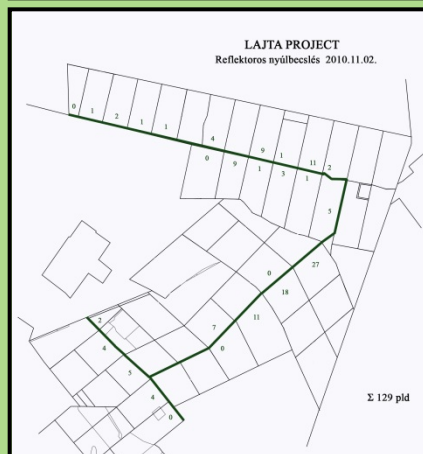
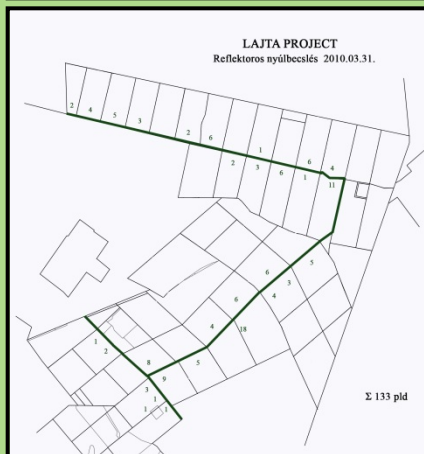
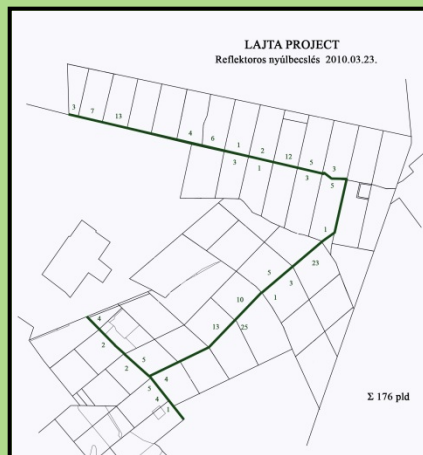
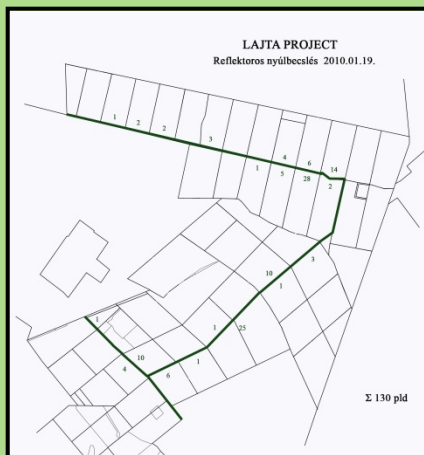


# AZON KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK KORRELÁCIÓS ÖSSZEFÜGGÉSEI, AMELYEK BEFOLYÁSOLJÁK A FÁCÁNPOPULÁCIÓ PARAMÉTEREIT

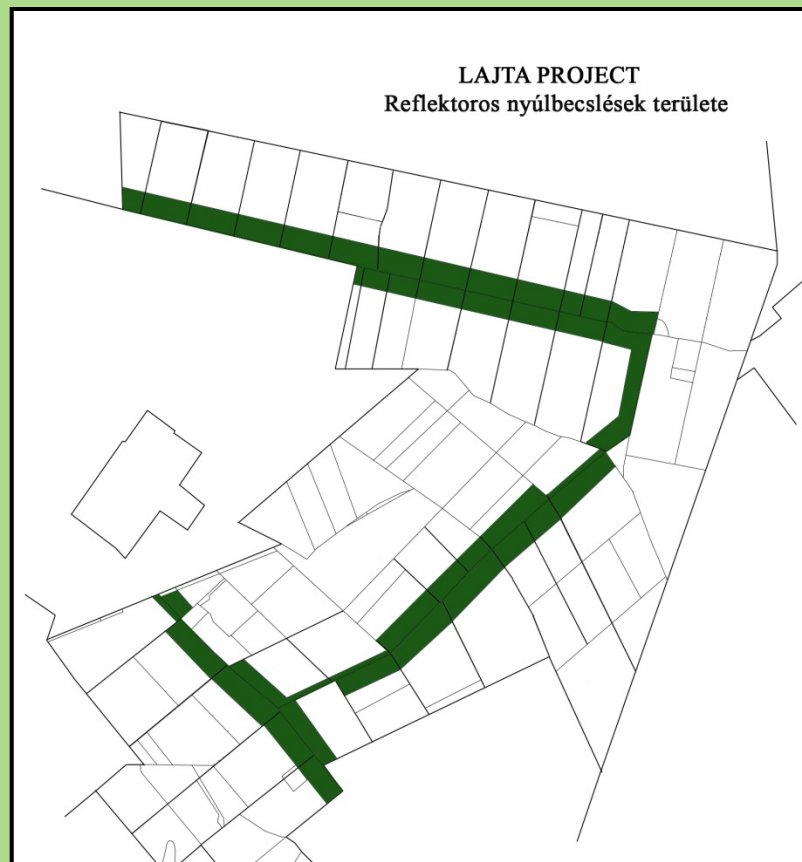


- A tavaszi fácánállomány-sűrűség **erős pozitív** korrelációt mutatott az ökotonok hosszának növekedésével, valamint az ökoton sűrűséggel.
- Az augusztusi fácánsűrűség **erős pozitív** korrelációt mutatott ugyancsak az ökotonok hosszának növekedésével, valamint az ökoton sűrűséggel, de a róka-, a szarka- és a dolmányosvarjú-terítéssel is.
- A tojás és csibeveszteség **erős negatív** korrelációt mutatott az őszi vetésű növények vetésterületének alakulásával, a szarka- és a dolmányosvarjú-terítéssel (azaz minél nagyobb az őszi vetésűek aránya, vagy minél nagyobb a szarka- és dolmányosvarjú-teríték, annál kisebb a tojás- és csibeveszteség).
- Ugyanezt az **erős negatív** korrelációt mutatja a  $k_1$  számított mortalitás (tojás- és csibeveszteség) az őszi vetésű növények vetésterületének alakulásával, a szarka- és a dolmányosvarjú-terítéssel.
- **Erősen pozitív** korrelációt találtunk viszont a tojás- és csibeveszteségek, illetve a  $k_1$ , valamint a tavaszi vetésű növények aránya között, tehát minél nagyobb területen vetnek tavaszi vetési növényt a szaporodási időszakban, annál nagyobb lesz a tojás- és fiókaveszteség.

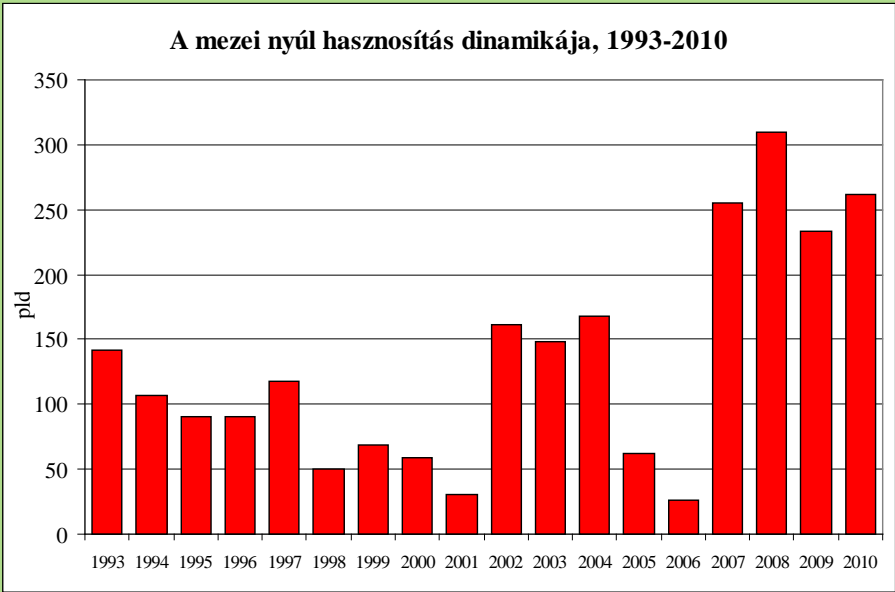
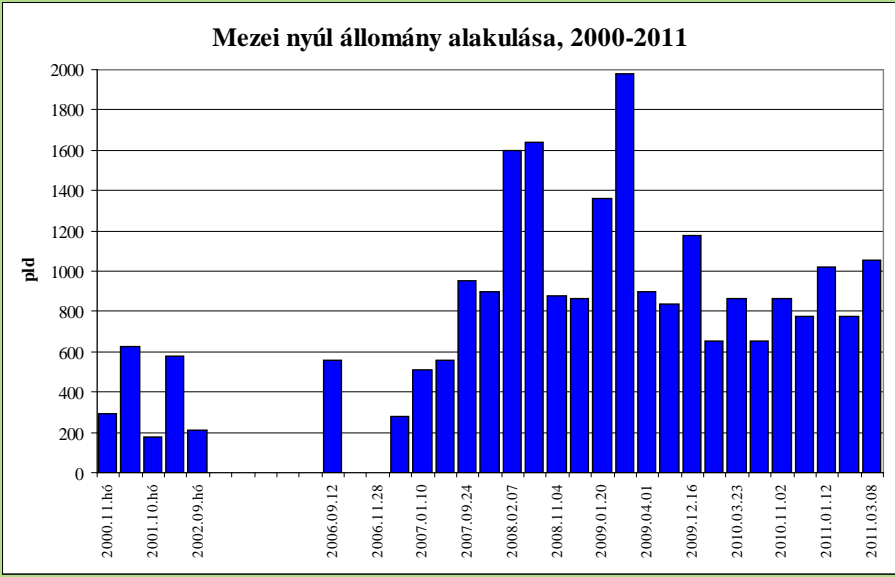




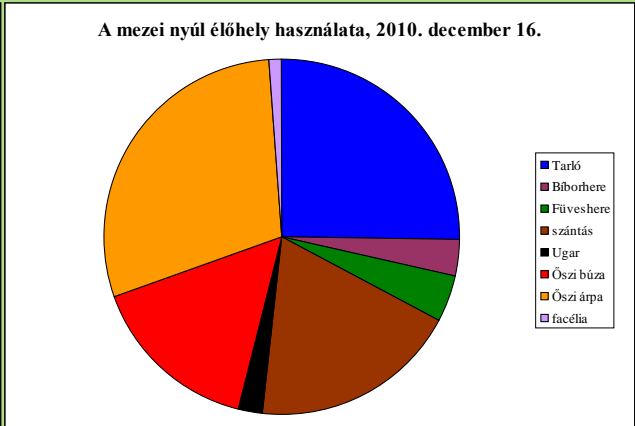
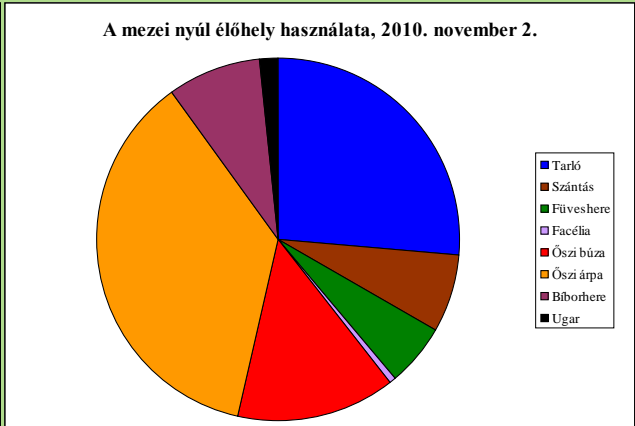
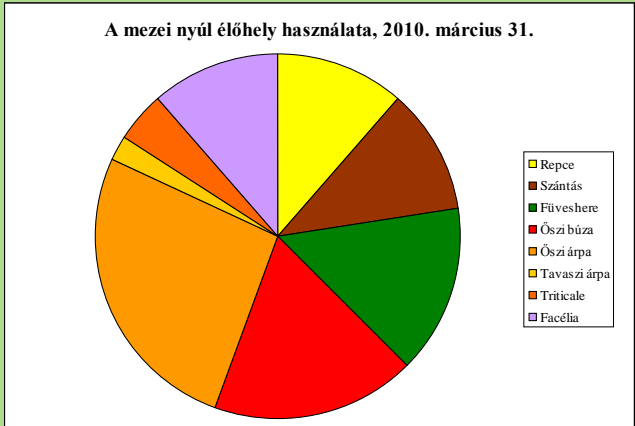
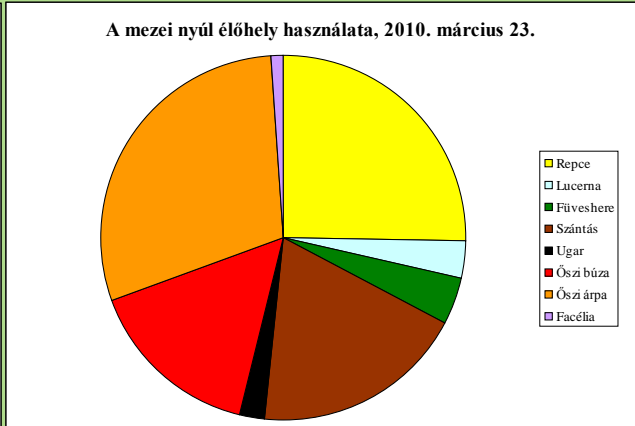
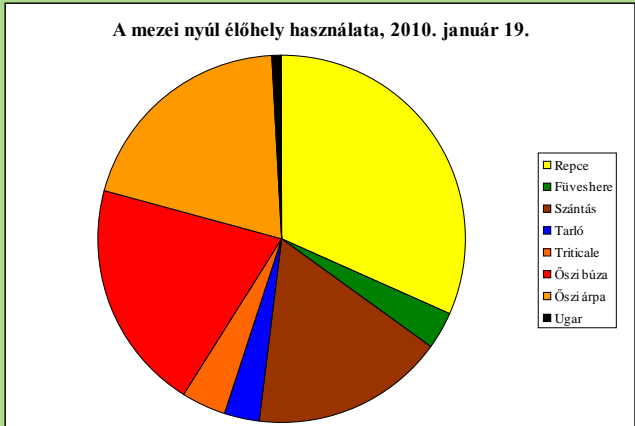
## A MEZEI NYÚL ÁLLOMÁNY BECSLÉSE 2010-BEN



# A MEZEI NYÚL ÁLLOMÁNYA ÉS HASZNOSÍTÁSA



# A MEZEI NYÚL ÉLŐHELY HASZNÁLATA 2010-BEN



# EGYÜTTÉLŐ VÉDETT FAJOK A LAJTA PROJECTBEN



Túzok



Sordély



Kis őrgébics



Fűj



Kék vércse



Molnárgörény



Vizsgálataink bebizonyították az **élőhely-diverzitásnak** a apróvadpopulációk tavaszi és téli sűrűségére vonatkozó **kiemelt szerepét**.

Ugyanilyen, fontos hatása van a **rókának, mint kulcspredátornak**, amely mindenkor negatívan befolyásolta a populációk sűrűségét. Ugyancsak kimutatható **más predátoroknak**, különböző időszakokban kifejtett **negatív szerepe**.

Mindezen tények arra sarkallják a kutatót és a gazdálkodót, hogy növelje és hatékonyabbá tegye az eddig is alkalmazott **„bölcs gazdálkodás” szemléletű tevékenységét** a jövőben a LAJTA Projectben.

# TOVÁBBLÉPÉS LEHETŐSÉGEI – INTENZÍV ETETÉS



Fotó: Hajas Péter Pál



Fotó: Hajas Péter Pál



# DÚVADSZABÁLYOZÁS



# TOVÁBBLÉPÉS LEHETŐSÉGEI – INTENZÍV CSAPDÁZÁS



Fotó: Keszthelyi Gáspár

2014/12/09 14:41



Fotó: Keszthelyi Gáspár, Hajas Péter Pál

DoerrBolyGuard

24.09.2014 00:19:55





# FIGYELMEZTETÉS!



**A MAGYAR APRÓVAD A JELEN INTENZÍV AGRÁR-  
KÖRNYEZETI VISZONYAI KÖZÖTT VADGAZDÁLKODÓI  
TÁMOGATÁS NÉLKÜL NEM KÉPES REGENERÁLÓDNI!**



**A MEZEI APRÓVADGAZDÁLKODÁS KULCSKÉRDÉSE A  
BÖLCS GAZDÁLKODÁS FOLYAMATOS, HATÉKONY  
FOLYTATÁSA!**

**A LAJTA PROJECT PÉLDÁJA KÖVETENDŐ!**

**KÖSZÖNÖM A  
FIGYELMET!**



© Kurucz Ádám